

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1969

THÈSE

N° 582

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Léolein NJA EYABE KWA

Né le 28 Février 1938 à N'KONGSAMBA (Cameroun)

Externe des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

**DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE
DES PARASITOSES AU CAMEROUN**

Président : Monsieur M. LARIVIÈRE (Professeur)

DACTYLO - SORBONNE

8, Rue Casimir-Delavigne
PARIS-VI*

1969

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--

Année 1969

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Léolein NJA EYABE KWA

Né le 28 février 1938 à N'kongsamba (Cameroun)

Externe des Hôpitaux de Paris

--

Présentée et soutenue publiquement le

--

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES

PARASITOSEs AU CAMEROUN

--

Président : Monsieur M. LARIVIERE (Professeur)

--

DACTYLO-SORBONNE

8, rue Casimir Delavigne

PARIS - 6ème

1969



PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T), BENARD (H), BERNARD (E),
 BINET (L), BULLIARD (H), CATHALA (J), CHABROL (E),
 CHAILLEY-BERT (P), CHEYMOL (J), COSTE (F.),
 DEBRE (R), DECHAUME (M), GALLIARD (H), GAUDARD
 d'ALLAINES (F.de), GENNES (L.de), GIROUD (A),
 HAZARD (R), HEUYER (G), LACOMME (M), LAMY (M),
 LAROCHE (G), LELONG (M), LEVY (Mlle J), LEVY-
 SOLAL (E), LIAN (C), MADURO (R), MARCHAL (G),
 MATHIEU (P), MONOD (R), MOREAU (R), MOULONGUET (P),
 PASTEUR VALLERY-RADOT, PETIT-DUTHILLIS (D),
 PIEDELIEVRE (R), QUENU (J), RENARD (G), SENEQUE (J),
 STROHL (A), TANON (L), TURPIN (R), VERNE (J).

DOYEN	Georges BROUET
1er assesseur	Daniel BARGETON
2e assesseur	Jean GOSSET

A - CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

	MM.
Anatomie	{ DELMAS (A)
.....	{ HUARD (P)
à titre personnel	CABROL (Ch)
- -	OLIVIER (G)
Anatomie et Cytologie patho-	DELARUE (J)
logiques à titre personnel	NEZELOF (Ch)
- -	ORCEL (L)
Biochimie médicale	{ JAYLE (M.F)
.....	{ DESGREZ (P)
.....	{ POLONOVSKI (J)
Chimie Pathologique	SCHAPIRA (G)
à titre personnel	CARTIER (P)
- -	DREYFUS (J.Cl)
Biologie médicale (à titre per-	BOURLIERE (F)
sonnel)	HARTMANN (L)
.....	{ BUGNARD (L)
Biophysique médicale	{ DJOURNO (A)
.....	{ DOGNON (A)

Biophysique médicale		
à titre personnel	.....	KELLERSHOHN (L)
- -	.....	GOUGEROT (L)
- -	.....	ROUCAIROL (J.Cl)
Cancérologie expérimentale	.....	MATHE (G)
Génétique fondamentale	.....	LEJEUNE (J)
Histologie et Embryologie	.....	{ COUJARD (R)
	.....	{ TUCHMANN-
	.....	{ DUPLESSIS (H)
à titre personnel	.....	RACADOT (J)
Microbiologie	.....	FASQUELLE (R)
Bactériologie et Virologie	.....	TOURNIER (P)
à titre personnel	.....	BARBIER (P)
Parasitologie	.....	LARIVIERE (M)
Pathologie expérimentale et comparée	.....	MERKLEN (F.P)
à titre personnel	.....	LOEPER (J)
Pharmacologie	.....	{ BOISSIER (J.R)
	.....	{ LECHAT (P)
	.....	{ BARGETON (D)
Physiologie	.....	{ MALMEJAC (J)
	.....	{ PARROT (J)
à titre personnel	.....	DEJOURS (P)
Physiologie et biologie appliquée aux sports	.....	SCHERRER (J)

B - CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

I°- Médecine

Biologie médicale	.....	FAUVERT (R)
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	.....	COURY (Ch.)
Hygiène et Médecine préventive	.....	BOYER (J)
Médecine du Travail	.....	DESOILLE (H)
Médecine légale, droit médical et déontologie	.....	DEROBERT (L)
Pathologie exotique	.....	BRUMPT (L.C)
	.....	{ BUGE (A)
	.....	{ BRICAIRE (H)
Pathologie médicale	.....	{ CORNET (A)
	.....	{ HOUSSET (E)
	.....	{ LAROCHE (Cl.)

MM.

Pathologie médicale

à titre personnel	AZERAD (E)
- -	BOUR (H)
- -	BROCARD (H)
- -	CAROLI (J)
- -	FACQUET (J)
- -	LAMBLING (A)
- -	LAUNAY (Cl.)
- -	PAYET (M)
- -	PERRAULT (M)
- -	SIGUIER (F)
- -	WORMS (R)
- -	BOUVIER (J)

Pathologie respiratoire TURIAF (J)

Pathologie et Thérapeutique

générales	MAURICE (P)
Thérapeutique	LAMOTTE (M)
Thérapeutique appliquée	MARCHE (J)

Chaires de Cliniques :

Clinique cardiologique (Boucicaut)	LENEGRE (J)
- - (Broussais)	SOULIE (P)
Clinique dermatologique (St-Louis)	DUPERRAT (F)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J)
Clinique des maladies infectieu- ses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P)
à titre personnel	BASTIN (R)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J)
à titre personnel (neuro- psychiatrie)	PICHOT (P)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R)
à titre personnel	LHERMITTE (F)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L)

Clinique des maladies du sang		
(Broussais)	.....	BERNARD (J)
à titre personnel (hématologie)	.....	ANDRE (R)
-	-	BOUSSER (J)
-	-	DREYFUS (B)
Cliniques médi- cales	{ Bicêtre	DEPARIS (M)
	{ Broussais	MILLIEZ (P)
	{ Cochin	PEQUIGNOT (H)
	{ Hôtel-Dieu	BARIETY (M)
	{ Pitié	DREYFUS (G)
	{ Saint-Antoine	BOUDIN (G)
	-	CONTE (M)
	-	KOURILSKY (R)
Clinique médicale propédeutique		JUSTIN-
(Broussais)	.....	BESANCON (L)
Clinique thérapeutique médicale		
(Saint-Antoine)	.....	LEMAIRE (A)
Clinique et Séméiologie médicales		
(Antoine-Chantin)	.....	DOMART (A)
Séméiologie médicale (Lariboisière)	.....	BOUVRAIN (Y)
-	- (Pitié)	RAMBERT (P)
-	- (Rothschild)	WOLFROMM (R)
Clinique d'Hydrologie et de Cli- matologie (Bichat)	.....	DEBRAY (Ch)
à titre personnel	.....	GIBERTON (A)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies métaboliques		
(Hôtel-Dieu)	.....	DEROT (M)
Clinique néphrologique (Necker)	.....	HAMBURGER (J)
à titre personnel	.....	RICHET (G)
-	-	CROSNIER (J)
Clinique de Génétique médicale		
(Enfants-Malades)	.....	ROYER (P)
Clinique des maladies des enfants		
(Enfants-Malades)	.....	MOZZICONACCI (P)
Clinique médicale infantile et de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	.....	MARIE (J)
Clinique de pédiatrie (Trousseau)	.....	BRISAUD (H)
à titre personnel	.....	LESOBRE (R)
Clinique de pédiatrie et de pué- riculture (Saint-Vincent-de-Paul)	.....	THIEFFRY (S)

MM.

Hygiène et Clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R)
à titre personnel	POLONOVSKI (Cl.)
Clinique de pneumo-ptisiologie (Laennec)	BROUET (G)
à titre personnel	KREIS (B)
- -	MEYER (A)
Clinique de rééducation motrice	GROSSIORD (A)
Electroradiologie	{ LEDOUX-
.....	{ LEBARD (M)
.....	{ LEFEBVRE (J)
Radiologie médicale	DESGREZ (H)
à titre personnel	FISCHGOLD (H)
- -	TUBLANA (M)
- -	CHERIGIE (E)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	DELBARRE (F)
Clinique rhumatologique (Lariboisière)	SEZE (S.de)
Clin. toxicologique (Fernand-Widal)	GAULTIER (M)
2°- <u>Chirurgie</u>	
Anesthésiologie	VOURC'H (G)
.....	{ LAURENCE (G)
Pathologie chirurgicale	{ KUSS (R)
.....	{ N...
à titre personnel	RAMADIER (J)
Physiologie et pathologie obstétricales	MORIN (P)
Technique chirurgicale et chirurgie expérimentale	MONSAINGEON (A)
Chaires de Cliniques :	
Clinique carcinologique (Gustave-Roussy)	DENOIX (P)
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H)
à titre personnel	BREHANT (J)

MM.

	{ Beaujon	LORTAT-JACOB (J.L)
	{ -	BAUMANN (J)
Cliniques chi-	{ Cochin	LEGER (L)
rurgicales	{ Hôtel-Dieu.....	PATEL (J)
	{ St-Antoine.....	GOSSET (J)
	{ Salpêtrière.....	SICARD (A)
	{ Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique thérapeutique chirur-		
gicale (Vaugirard)		ROUX (M)
Séméiologie et clinique chirur-		
gicales(Broussais)		POILLEUX (F.)
Séméiologie et clinique chirur-		
gicales (Saint-Louis).....		DEBEYRE (J)
Clinique chirurgicale orthopé-		
dique et traumatologique(Cochin)		MERLE d'AUBIGNE(R)
Clinique chirurgicale orthopé-		
dique et traumatologique (Foch)...		PADOVANI (P)
Clinique chirurgicale orthopé-		
dique et traumatologique		
(Beaujon)		CAUCHOIX (J)
Clinique traumatologique et		
orthopédique (Raymond-Poincaré)...		JUDET (R)
Clinique de chirurgie infantile		
et orthopédique(Enfants-Malades)		FEVRE (M)
à titre personnel		CHIGOT (P.L)
Clinique de chirurgie cardio-		
vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie thora-		
cique (Laennec)		MATHEY(J)
à titre personnel		GAUDART D'ALLAI-
		NES (Cl. de)
Clinique chirurgicale et gy-		
nécologique (Broca)		HUGUIER (J)
Clinique obstétricale		
(Baudelocque)		LEPAGE (F)
Clinique obstétricale		
(Saint-Antoine)		MERGER (R)
Clinique obstétricale et gy-		
nécologique (Port-Royal)		VARANGOT (J)
Clinique de neuro-chirurgie		
(Pitié)		DAVID (M)
à titre personnel		LEBEAU (J.)

Clinique ophtalmologique(Cochin).....	MM. BREGEAT (P)
- - (Hôtel-Dieu).....	OFFRET (G)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	CERNEA (P)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P)
- - (Necker)	COUVELAIRE (R)

C - PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie	GILLOT (Cl.)
Anatomie pathologique	GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	CHRISTOL (D)
Bactériologie	LE MINOR (L)
Biochimie médicale	{ CARTIER (P)
	{ GONNARD (P)
	{ NORDMANN (J)
Chirurgie	CERBONNET (G)
Hématologie	{ BESSIS (M)
	{ BILSKI-PASQUIER(G)
Hygiène	{ BLANCHER (G)
	{ CORRE-HURST(Me L)
	{ CECCAL (P)
Médecine légale	{ HADENGUE (A)
	{ FOURNIER (E)
Médecine générale	AUSSANNAIRE(M)
Maladies infectieuses	DUPONT (V)
Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G)
Pédiatrie	ROSSIER (A)
	{ COURSAGET (J)
Physique médicale	{ GREMY (F)
	{ PELLERIN (P)
	{ DURAND (J)
Physiologie	{ GIRARD (Fr.)
	{ HUGELIN (A)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A)
Pharmacologie	SCHMITT (H)

D - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVER- SITES ETRANGERES

Pathologie chirurgicale	RUDLER (J)
	Pr.s.ch.

E - PROFESSEURS ASSOCIES

MM.

Hormonologie	MORICARD (R)
Statistique médicale et	
épidémiologie	SCHWARTZ (D)
Néphrologie	MAXWELL (M)

Secrétaire général de la Faculté M. LENA (J)

Conseiller administratif M. SALLIER (G)

Conservateur en Chef de la Bi-	{	M.le Docteur
bliothèque		
Conservateur du Musée d'Histoire		
de la Médecine		HAHN (A)

Conservateurs	{	Mme FORGET (F)
	{	Mlles DUMAITRE (P),
	{	LAURENT(H), LE NOIR(G)

Bibliothécaires	{	Mmes CONTET (J)
	{	Mlles DUROZOY(M.F)
	{	ROBERGE (D),
	{	LE QUANG LINH (G),
	{	REUGE (M)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A ma FEMME

A mes ENFANTS

A mes PARENTS

A mes FRERES et SOEURS

A la famille MOUTOME

A la famille BEKOWE PINDI

A Monsieur et Madame Zacharie EWANE et
leurs enfants

Nous avons toujours été
entouré par vous d'un
grand amour

A Monsieur et Madame JALOUZOT
et leurs enfants

Nous avons trouvé dans votre
foyer la chaleur familiale
qui nous manquait pendant
nos études secondaires en
France

Veillez trouver ici ma sincère
reconnaissance

A Monsieur le Professeur LARIVIERE

Professeur à la Faculté de Médecine de
Paris

Vous nous avez confié le
sujet de cette thèse

Vous nous avez aidé pour
l'accomplissement de ce
travail

Nous avons toujours trouvé
en vous un homme affable

.... Quels termes pour vous
remercier ?

A Monsieur le Docteur GOUDAL

Chef de service de Médecine
Hôpital d'Aulnay-sous-Bois

A son assistant le Docteur PAUGAM

Nous avons été externe dans
votre service

Vous nous avez permis de
faire fonction d'interne

Nous avons toujours travaillé
dans une ambiance de pleine
confiance

Vous avez su corriger nos
erreurs...

A Monsieur le Docteur LABUSQUIERE

Directeur de l'OCEAC à Yaoundé (Cameroun)

A Monsieur Samuel NGALLE EDIMO

Ingénieur sanitaire à Yaoundé

A Monsieur le Docteur ANSARI

Chef du Service des maladies parasitaires
O.M.S.

Qui nous ont fourni des
documents pour la réalisa-
tion de ce travail

A Monsieur le Docteur RODHAIN

Qui nous a apporté sa sympa-
thique collaboration

A nos maîtres

A nos juges

A nos amis

A tous ceux qui ont contribué de près ou de
loin à cette thèse

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES
PARASITOSES AU CAMEROUN

-:-

INTRODUCTION

Notre travail, avant tout bibliographique sur les documents consultés à Paris, et sur les renseignements qui nous ont été communiqués par le Docteur Labusquière, Directeur de l'OCEAC à Youndé, n'a pas la prétention d'avoir épuisé le problème ; certains documents nous ont échappé, et surtout, le laps de temps que nous avons passé à Youndé (août 1968) ne nous a pas permis de participer aux enquêtes épidémiologiques au Cameroun.

La distribution géographique des parasitoses au Cameroun a été pour nous un travail riche d'interêts :

- 1) Nous avons essayé de faire le bilan de tout ce qui a été réalisé, de souligner les lacunes, dégagant ainsi l'énorme effort que notre jeune République doit entreprendre.
- 2) Ce travail nous a permis d'avoir une idée des problèmes que posent les parasites au Cameroun.

Pour la commodité de l'exposé, nous avons au début fait :

A) Le rappel sur la géographie du Cameroun en étudiant principalement les régions natu-

relles, le climat, l'hydrographie, la géologie, les ethnies et en fin les bases de l'alimentation de la population.

B) Etudes des parasitoses en adoptant un plan zoologique.

I. Les protozooses.

- Paludisme
- Trypanosomiase
- l'Amibiase.

Nous n'avons pas eu de documents concernant la leishmaniose ; trichomonas, chilomastix et giardia ; il en est de même de la toxoplasmosse, de la balantidiose, qui ne feront pas partie de notre étude.

II. Les Helminthiases

- à Nématodes
- à Cestodes où nous avons manqué de données concernant leur incidence ; leur étude ne sera donc pas envisagée.

III. Les Mycoses.

Les arthropodes et les mollusques d'intérêt médical sont étudiés dans le chapitre des maladies qu'ils transmettent.

GENERALITES SUR LA GEOGRAPHIE DU CAMEROUN

Situé sur la côte occidentale de l'Afrique, au fond du Golfe de Guinée, le Cameroun relie l'Afrique tropicale à l'Afrique équatoriale. Du sud au nord il s'allonge entre le 2^e et le 13^e latitude nord. De l'ouest à l'est, il s'étend du méridien 9° E au méridien 16° E.

Superficie : 479.000 Km² (environ les 5/6 de la France).

I. REGIONS NATURELLES.

a) La forêt: peut se subdiviser en trois zones :

- la forêt de la côte bordée du Nyong au Rio-Del-Rey par les palétuvier qui suivent le rivage ;
- La forêt de la mousson adossée à la précédente. Ces deux zones forestières ont des sous-bois riches et des arbres toujours verts.
- La forêt de la Sangha à sous-bois pauvre et composée d'arbres à feuilles caduques.

La limite actuelle de toute cette forêt passe approximativement par Mamfé, N'kongsamba, NdiKiniméki, Bafia, Youndé, Nanga-Eboko, Batouri.

b) La savane va de la limite de la forêt dense jusqu'au 10^e parallèle, mais offre des aspects différents suivant son âge plus ou moins récent.

La savane couvre tout l'Adamaoua et la vallée de la Benoué.

La steppe : Elle couvre le Nord-Cameroun jusqu'au Tchad, hormis les monts du Mandara qui se rattachent à la Benoué. C'est une prairie à herbes courtes ; la végétation est composée de mimosées, le paysage typique est le "Yaéré" prairie recouverte d'eau pendant la saison des pluies.

c) Les montagnes : Elles forment une large bande à l'ouest, à la limite du Cameroun Occidental et du Cameroun Oriental ; elles sont caractérisées par la présence du palmier-raphia, des bambous.

II. CLIMAT DU CAMEROUN.

Situé entre les 2^e et 13^e latitude nord, le climat du Cameroun est en gros un climat tropical continental, sauf pour la partie sud qui a un climat sub-équatorial. Mais le relief très agité du Cameroun détermine dans l'Ouest un climat spécial dit "climat camerounien".

a) Le climat de l'ouest ou camerounien ; Climat humide et très pluvieux (5 mètres d'eau en certains points de la côte et 250 jours de pluie par an).

Deux saisons : la saison sèche très courte : de mi-novembre à la fin février.

La saison des pluies de mars à mi-novembre (les mois les plus humides étant juillet, août

et septembre).

Vent : le vent prédominant est la mousson qui, venant du golfe de Guinée est toujours humide.

b) Le climat du sud ou sub-tropical : Dans la région forestière du sud, la savane du centre et le sud de l'Adamaoua, chute de pluie comprise entre 1500 et 2000 mm. Température moyenne 22° à Yaoundé et à Batouri.

Deux saisons sèches : La grande saison : de mi-novembre à mi mars ; la petite saison : de fin juin à la mi-août.

Deux saisons de pluie : La petite saison a son mois le plus humide en mai, la grande saison des pluies en septembre et octobre.

c) Climat tropical de transition : Ou climat de l'Adamaoua ; chute de pluie : 1.600 mm ; deux saisons : sèche de novembre à mars ; pluie d'avril à octobre.

Température moins constante que dans le sud par suite de la situation continentale de l'Adamaoua. Minimum : 9°5 ; maximum 35°.

d) Climat tropical ou climat du Nord-Cameroun : Les pluies sont de moins en moins abondantes (de 1.000 mm à 500 mm) au fur et à mesure que l'on monte vers le Tchad.

Saison sèche : d'octobre à mai ; saison des pluies : de mai à septembre.

Le vent dominant est l'harmathan venant du nord ou du nord-est. C'est une région chaude et sèche.

III. HYDROGRAPHIE.

Le Cameroun comprend un réseau très varié de fleuves et de rivières, qui appartiennent à quatre bassins :

- bassin atlantique, du Niger, du Tchad et du Congo. Les fleuves du sud sont à peu près réguliers. Ceux du nord ont une période de crue (juillet et octobre). Certains s'assèchent complètement durant la saison sèche.

Le bassin atlantique : comprend du nord au sud, au Cameroun Occidental, la Katsina, la Cross River. Au Cameroun Oriental : le Mungo, le Wouri, qui reçoit sur sa droite : le Dibombé, à sa gauche : La Makombé grossie de l'Inoubou. La Dibamba reçoit à sa gauche l'Eken grossie de l'Ebo. La Sanaga, reçoit à sa droite la Wina puis le Meng et le Méké. Au N-W le Deng-Deng, le Djerem. A mi-chemin entre Bafia et Obala la Sanaga reçoit le plus important de ses affluents, le Mbam qui passe entre le plateau de Tikar et BAMUN.

Du plateau de Bamun, il reçoit de nombreuses rivières : Mwi, Nsichi et surtout le Noun.

Le Bassin du Congo : représenté au Cameroun par les affluents de la Sanaga : le Ngonko qui se divise à Mouloundou en deux bras, la Boumba et le Dja. La Kadéi qui reçoit à sa droite la Doumé, sur sa gauche la Boumbé, la Boumbé 2.

Le bassin du Niger : La Benoué, elle reçoit à sa droite le Mayo-Rei et la Lissaka. A la hauteur de Garoua, la Benoué reçoit sur sa droite le Mayo-Kebbi qui se perd à l'est dans une vallée plate en traversant de nombreux lacs et étangs (Léré, Tréné, Tikem, Fianga).

Le bassin du Tchad : Comprend au Cameroun :
Le Iogone, lui-même affluent du Chari. C'est
un fleuve lent et marécageux.

IV. GEOLOGIE.

La structure géologique comporte des roches cristallines anciennes, très métamorphisées, granites, gneiss et micaschistes qui couvrent les 5/6 du territoire.

Cette série d'âge précambien, comprend 2 groupes : l'un essentiellement métamorphique, embréchite surtout, constituent deux bandes transversales au Nord et au Sud de l'Adamaoua. Cette formation couvre la moitié du territoire. L'autre groupe, surtout granitique, forme trois îlots de granites, dans la région d'Ebolowa, dans le massif de l'Adamaoua et dans le Nord-Cameroun.

Parmi les granites, on distingue trois types : les vieux granites, concordants, orientés et extrêmement hétérogènes ; des granites plus jeunes de moindre étendue calco-alcalins. Les granites récents, sont homogènes et sans orientation nette à quartz granitique et de type alcalin ou hyperalcalin, ils forment de petits massifs entre le nord et le Cameroun Occidental.

Dans le sud-est, entre Lomié et Mouloundou, on trouve une série de schistes, grès et quartzistes.

Au nord-est de Garoua, on trouve quelques petits synclinaux pinces de marnes et de grès d'âge crétacé moyen ; dans la même région on remarque des séries horizontales fluviales ou lacustres qui ont donné, les grès de Garoua, les conglomérats de la Mbéré d'âge méso-crétacé et tertiaire.

Au sud, le bassin sédimentaire de Douala présente des séries marines crétacées et pliocènes surmontées d'un pliocène et d'un quaternaire continentaux.

Enfin, l'extrémité nord du territoire est recouverte par les sables continentaux de la cuvette tchadienne.

Les sols : Ils sont, en général acides, partout les grès, granites et gneiss dominant ; sensibles à l'érosion et à la dégradation.

V. ETHNIES.

Au Cameroun, il existe de différentes ethnies : Au sud, bantous dans la forêt, semi-bantous et soudanais en montagne et en savane, le nord est peuplé d'hamites et de semites ; dans les plaines les soudanais dans les montagnes et les vallées.

a) Au sud : Les bantous sont des agriculteurs ; et des pêcheurs habitent des maisons rectangulaires, le plus souvent mal aérées, où existent une grande humidité.

En forêt, les cases sont dispersées suivant les défrichements ; dans les villes, elles sont agglomérées et trop serrées.

b) Dans l'ouest Cameroun : surgissent dans un paysage bocager, les cases coniques des bamiléks, isolées et souvent disséminées.

Chez les Tikar, les villages sont petits et disséminés.

Dans la zone de savane centrale, les habitations sont concentrées en village.

c) Les populations du Nord : d'origine dif-

férente comprennent les Kirdis ; les Noirs musulmans ; les hamites et semites : (peul, les arabes choas).

Les kirdis sont des cultivateurs, des éleveurs, de boeufs et des pêcheurs.

Les noirs musulmans : cultivateurs, commerçants et éleveurs.

Les peuls et arabes choas : sont nomades et éleveurs de boeufs.

Le Cameroun résume donc, comme le dit FROELICH : "Les différents aspects physiques et humains de l'Afrique Centrale ; il offre toute la diversité des climats et des ressources, et des hommes du continent noir".

VI. BASES DE L'ALIMENTATION.

Le Cameroun est un pays agricole ; les cultures vivrières sont surtout : le manioc, le macabo, le taro, l'igname, le plantain. Ces produits constituent la base de l'alimentation des populations du sud.

Au nord, l'alimentation est surtout à base du mil.

Valeur nutritionnelle des aliments de base.

Les féculents, base d'alimentation des populations du sud, sont très pauvres en protéines surtout le manioc ; et cette carence guette surtout le paysan de la forêt. Carence qui sera plus ou moins prononcée, selon la nature des aliments de complément.

Ces aliments de complément sont avant tout la viande, le poisson, des graines de légumineuses. Dans la majorité des cas, ces produits sont achetés, ce qui limite leur acquisition.

La consommation annuelle de la viande au Cameroun est de 3 kgs par personne (Enquête de la FAO sur l'Afrique 1962, et la commercialisation du bétail et de la viande en Afrique. FAO 1961). Pour satisfaire les trois quarts du besoin calorique d'un adulte, il faut 1,70 Kg de bananes plantains ; il existe donc, avant, la satisfaction des besoins nutritionnels, en raison de la sensation de plénitude gastrique (R. MASSEYEFF et H. DUPIN, MASSON 1968). D'après MASSEYEFF et DUPIN une enquête en pays forestier du sud Cameroun montre des indices de satisfaction des besoins de l'ordre de 75 % pour les calories et de 63 % pour les protéines, par rapport aux standards préconisés par l'OMS. Dans une zone plus défavorisée, ces chiffres sont de 71 % pour les calories et de 51 % pour les protéines. Il serait long d'envisager ici, l'inégalité alimentaire (enfants-adultes) ; les tabous : facteurs qui accentuent la sous-alimentation).

Ici, nous avons envisagé uniquement la situation en zones rurales. Dans les villes chez les personnes dites "évoluées", il y a un abandon progressif des aliments traditionnels ; mais l'éthylisme qui sevit dans ces milieux entraîne des désordres que nous connaissons.

Dans les zones de savane, l'alimentation est à base du mil dont la valeur alimentaire est comparable à celle du blé ; lorsque l'apport en viande est suffisant, l'alimentation peut être considérée comme équilibrée.

LES PROTOZOOSSES

- PALUDISME
- TRYPANOSOMIASE
- L'AMIBIASE

LE PALUDISME

Il nous a été impossible de savoir quand le paludisme a été décrit pour la première fois au Cameroun. Les premières enquêtes systématiques dans l'ensemble du Cameroun datent de 1957 par Languillon.

- En 1950 : Mouchet et Gariou ont étudié le paludisme dans le département de Bamiléké
- En 1952 : Rageau et Adam ont publié une carte de la répartition des anophèles
- En 1957 : Languillon a dressé une carte épidémiologique du paludisme au Cameroun.
- Les rapports de l'OCEAC nous ont permis de suivre l'évolution de l'endémie palustre

Partant, de ces différents travaux, nous allons étudier :

I . Les hématozoaires responsables du paludisme au Cameroun.

II . Les principaux vecteurs.

III. Répartition régionale du paludisme.

IV . Conclusion et problèmes de la lutte antipaludique

I. LES HEMATOZOAIRES RESPONSABLES DU PALUDISME AU CAMEROUN.

On rencontre essentiellement : Plasmodium falciparum 85 à 92 % des parasites, Plasmodium malariae : 12 %, Plasmodium ovale 1 à 3 % (Languillon 1957).

A. P. FALCIPARUM.

Est le principal responsable du paludisme au Cameroun. Il présente quelques caractères : la température joue un rôle important dans le cycle extrinsèque de cet hématozoaire , (depuis l'aspiration des gamétocytes jusqu'à l'apparition des sporozoïtes). Ce cycle n'est possible qu'entre 19 et 32° ; son développement est retardé par l'abaissement de la température, impossible au dessous de 19° (M. Payet ; R. Michel ; Sankalé et Pène, 1968). La longévité du parasite est difficile à déterminer Mac Donald l'estime à 222 jours ; durée moyenne d'une souche mais peut atteindre dans les cas extrêmes, 480 jours.

Le drame de ce parasite est qu'il provoque chez les sujets non immuns l'accès pernicieux. L'âge de la perniciosité semble varier selon le degré d'endémicité ; se situe généralement entre 1 et 10 ans. En zones hyper et holendémique, les enfants de 0 à 1 an sont peu exposés du fait de l'immunité passive due à la mère. Dans ces mêmes zones, l'adulte est également peu enclin à la perniciosité mais qui peut, néanmoins, survenir à la suite d'une rupture de l'équilibre immunitaire (augmentation de la densité anophélienne, maladies débilitantes).

Dans les régions hypo ou méso-endémiques, la perniciosité est plus étalée. A signaler

la tendance chimio-résistante de quelques souches à la pyriméthanine ; la résistance vis-à-vis des amino-4 quinoléïnes n'a pas encore été signalée en Afrique.

B. PLASMODIUM MALARIAE.

Le P. malariae est fréquent au Nord-Cameroun; cet hématozoaire est peu sensible aux variations saisonnières.

C. PLASMADIUM OVALE.

Est rare, existe habituellement en association avec l'un des deux autres hématozoaires.

REPARTITION DES HEMATOZOAIRES SELON LES REGIONS
(Languillon, 1957)

REGIONS	PARASITES	P. FALCIPARUM		MALARIAE		OVALE	
		Nbre	%	Nbrs	%	Nbre	%
FORET	1 516	1 438	94	181	11	17	1
MONTAGNE	447	404	90	61	13	6	1,3
SAVANE	877	804	91	133	15	2	0,2
SAHEL	786	706	89	144	18	0	-
	3 626	3 352	92	519	14	25	0,68

II. PRINCIPAUX VECTEURS DU PALUDISME AU CAMEROUN.

A. ANOPHELE gambiae

Est le principal vecteur du paludisme au Cameroun ; vecteur surimposé s'adaptant aux sites modifiés par l'homme. Il ne s'agit pas d'un insecte de la forêt. Anopheles gambiae est bien adapté à la savane (région de Maroua), peu abondant sur les sommets de l'Adamaoua et dans certains massifs montagneux du Sud-Ouest (Bamiléké, Manengouba).

a) Gîtes larvaires : deux catégories : les gîtes créés par l'homme et les gîtes naturels.

- les gîtes créés par l'homme sont d'abord des gîtes péri-domestiques, situés aux alentours des habitations (puits, les fossés, des routes, flaques d'eau des fontaines publiques)

- Les gîtes naturels sont disséminés : ce sont des rivières, les étangs et les lacs.

Ces gîtes naturels ou domestiques ont des caractères communs et particuliers à A. gambiae. Ce sont des eaux ensoleillées, stagnantes, pauvres en matières organiques dissoutes. L'apparition de ferrobactéries fait disparaître cette espèce (Rageau) ; il en est de même des plantes d'eau horizontales qui sont très oxygénantes.

Une température de 20° est nécessaire pour la survie des larves. Une particularité d'A. gambiae est de tolérer les gîtes larvaires d'eau assez fortement salée (M. Payet ; R. Michel ; M. Sankalé et P. Pène, 1968).

Ce caractère est bien connu pour la variété

melas qui joue un rôle important sur la transmission du paludisme dans la région côtière.

b) Gîtes des adultes.

- Gîtes domestiques : A. gambiae est très endophile, il va se trouver dans des habitations. La densité varie selon le type de case ; les plus favorables sont les cases en paille dans lesquelles il trouve un micro-climat légèrement humide, l'anophèle s'abritera dans des coins sombres, derrière les meubles. Un peu moins favorables semblent les habitations en "dur".

- Gîtes extérieurs : L'existence des gîtes extérieurs posent le problème des races anthropophiles, endo ou exophages, mais toujours exophiles. Selon Holstein, A. gambiae "major" pique à l'intérieur puis se repose à l'extérieur. La recherche de ces gîtes extérieurs est très difficile.

- Habitudes : A. gambiae est, selon les auteurs endophage, exophage, exophile et endophile. Ces variations de comportement sont diversement interprétées pour les uns : manifestation genotypique et distinguent plusieurs races (Holstein les définit en fonction des indices maxillaires et de la taille) ; pour d'autres : manifestation phénotypique, une adaptation au milieu.

- Variations saisonnières : En rapport avec les points d'eau formés pendant la saison des pluies, cette variation est sensible aux abords du SANAGA où on peut observer deux périodes de pullulation en Mai-Juin et Septembre-Novembre (Mouchet 1962).

A. gambiae est ubiquiste et joue un rôle dans l'entretien de l'endémie palustre car elle réalise un paludisme "stable" comme A. fu-

nestus que nous allons étudier.

B. ANOPHELE funestus :

Très mal adapté au milieu forestier, se rencontre surtout en savane (fin de la saison des pluies), dans les régions montagneuses de l'Ouest et de l'Adamaoua.

a) Gîtes larvaires : sont des étendues d'eau naturelle : marécages aérés à végétation verticale. La recherche des larves est difficile car la moindre vibration les font plonger et restent longtemps immergées. Cette larve est très sensible à la présence du sel qui la fait complètement disparaître.

b) Gîtes des adultes : ce moustique est très endophile, sa densité est surtout élevée le matin entre 7 h. et 9 heures.

c) Habitudes : A. funestus est très anthropophile : l'homme semble exercer une forte attraction sur cette espèce et même en son absence, ses vêtements (Haddox). Ce moustique est un bon voilier, utilisant les courants aériens, peut couvrir de 3 à 5 kilomètres.

C. ANOPHELES nili.

Fréquent au bord de la plupart des rivières permanentes de tout le Cameroun, cette espèce ne semble pas dépasser au Nord, le Bassin de la Bénoué. La forme *somalicus* Holstein et *Rivola* est seule présente et en grand nombre dans la Moyenne Sanaga ; ailleurs, elle est sporadique. L'espèce aussi abondante en forêt qu'en savane paraît liée à certains types de cours d'eau plutôt qu'aux zones de végétation.

Les larves se développent sur les bords des rivières et des fleuves assez rapides, lé-

gèrement ombragés et à végétation aquatique peu abondante. Les imagos ont un comportement tantôt endophile, tantôt exophile piquant l'homme ou au contraire, exclusivement les animaux.

D. ANOPHELES moucheti

Joue un rôle important dans la transmission du paludisme. Se rencontre dans le Sud-Cameroun, forestier, dans les savanes post-forestières du Nord (5° 30') en suivant les galeries des grands fleuves. Les larves vivent sur les bords des cours d'eau de grande et moyenne importance, dans les zones de courant faible. La rivière doit être assez large et dégagée pour permettre un bon ensoleillement des gîtes. Les adultes, très anthropophiles, se rencontrent dans les villages riverains (jusqu'à 2 km des gîtes).

Les autres anophèles du Cameroun dont le rôle dans la transmission du paludisme est mal défini.

1. Espèces ubiquistes.

- . Anophèles. welcomi
- . hancocki
- . Rhodesiensis
- . coustani
- . brunipes et implexus

2. Espèces savanicoles

- . Anophèles. Longipalis
- . Leesoni
- . revulorum
- . pharoensis
- . squamosus
- . pretoriensis
- . rufipes
- . maemahoni

3. Espèces de montagne.

- Anophèles . Buxtoni
- . natalensis
- . demeilloni
- . squamosus var. cydippis

4. Especies forestiers

- Anopheles . Hargrevesis
- . cinctus
- . obscurus
- . paludis
- . smithi
- . jebudensis
- . freetownensis

III. REPARTITION REGIONALE DU PALUDISME.

La distribution régionale du paludisme pose de sérieux problèmes :

1. Les prospections rencontrent des résistances auprès de la population qui ne se laisse pas examiner, surtout si elle n'en voit pas la nécessité.

2. L'endemie palustre est variable d'une saison à l'autre et dans une même région d'un village à un autre ; ceci tient en partie à la variation du nombre des anophèles au cours des saisons, du type d'habitation. Comme nous l'avons dit, A. gambiae et funestus entraînent un paludisme stable. A. nili et moucheti doivent jouer un rôle dans les poussées épidémiques.

Le Cameroun, de part son climat, sa végétation, son hydrographie et la richesse de sa faune anophélienne, est un pays d'endémie palustre.

Les formes du paludisme endémique se classent comme suit (OMS 1954), en tenant compte

de l'indice splénique des enfants de 2 à 9 ans

- Région hypoendémique : indice compris entre 0 et 10 %
- Région mésoendémique : indice compris entre 11 et 50 %
- Région hyperendémique : indice toujours supérieur à 50 %
- Région holoendémique : indice toujours supérieur à 75 %

A. ENQUETES : ETUDE STATISTIQUE DE L'ENDEMIE PALUSTRE.

Languillon (1957) a étudié l'endémie palustre au Cameroun ; les indices se répartissaient comme :

1. INDICES PARASITAIRES.

. Forêt	Indices parasitaires	38 %
. Montagne	" "	56 %
. Bamiléké		
(stricto sensu)	" "	9,9 %
. Savane	" "	53 %
. Sahel	" "	59 %

2. INDICES PALUDOMETRIQUES.

	<u>Indices spléni-</u> <u>ques</u>	<u>Indices plas-</u> <u>modiques</u>
. Forêt	57 %	59 %
. Montagne	65,5 %	65,9 %
. Bamiléké	18 %	15 %
. (stricto sensu)		
. Savane	58 %	57 %
. Sahel	62 %	61 %

LA REGION FORESTIERE DU SUD-CAMEROUN.

Constituée par un plateau de granit et de schistes cristallins, d'une altitude moyen-

ne de 750 mètres. Elle se divise en forêt de Mousson à l'Ouest et forêt de la Sangha à l'Est. Région arrosée par le Wouri, la Sanaga le Nyong, le Ntem, la Ngoko et la Kadeï.

Cette région groupe plusieurs départements :

- . BOUMBA-NGOKO, DJA et LOBO, HAUT-NYONG, LOM et KADEI, KRIBI.
- . NTEM ; (NYONG et SANAGA).

Dans le département de la Boumba-Ngoko, l'indice parasitaire était de 25 % en 1957 ; en 1965, le pourcentage était de 26 % (IFA de l'Est).

Département de DJA et LOBO : Indice parasitaire

en 1957 :	36 %
en 1965 :	21 %

HAUT-NYONG	en 1957 :	20 %
	en 1965 :	31 %

LOM et KADEI	en 1957 :	60 %
	en 1965 :	43 %

KRIBI	en 1957 :	44 %
	en 1965 :	7 %

NTEM	en 1957 :	50 %
	en 1965 :	17 %

NYONG et SANAGA : rapport non communiqué en 1965.

REGION MONTAGNEUSE DE L'OUEST ET PAYS BAMILEKE.

Comprenant les plateaux Bamiléké et Bamoun, arrosée par le Mbam, Mungo et Nkam, cette région comprend six départements : BAMOUN,

HAUT-NKAM, MENOUA, MIFI, NDE, BAMBOUTOS.

Département de Bamoun : Cas de paludisme dépisté en 1965 : 43 334 soit 22 %

HAUT-NKAM : Cas de paludisme en 1965 :
: 26 254 soit 14 %

MENOUA : Cas dépisté en 1965 :
: 64 515 soit 32 %

MIFI : Cas dépisté en 1965 :
: 32 636 soit 16 %

NDE : cas dépisté en 1965 :
: 8 113 soit 13 %

En 1957, les indices parasitaires ont été déterminés dans les villages de Njitagon (60 %) Koupa-Kagnan (103 %), Mantoum (80 %) et Megba (43 %).

Et dans le secteur Bamiléké :

Villages : TONGA 46 %
BAMINJIN 49 %
Pays Bamiléké 9,9 %

REGION DE LA SAVANE.

Comprend les départements de l'Adamaoua, la Bénoué, le Mbam.

Département de l'Adamaoua : Indices parasitaires en 1957 dans les secteurs de :

BANYO : 45 %
YOKO : 53 %
TIBATI : 60 %

En 1965 département de l'Adamaoua : cas dépistés :

46.531 soit 20 %

Bénoué : Indices parasitaires en 1957 à

GUIDER : 63 %

POLI : 80 %

En 1965 dans l'ensemble du département, cas de paludisme dépistés : 44.087 soit 19 %

Mbam : Indices parasitaires en 1957 à

Bafia : + 45 %

Cas dépistés en 1965 : 19 464 soit 7 %

REGION SAHELIEENNE DU NORD CAMEROUN.

Recouverte par la steppe qui va jusqu'au Tchad, c'est une prairie à herbes courtes ; plus au Nord, il existe d'immenses prairies recouvertes d'eau en saison des pluies.

Indice parasitaire à :

DIAMARE en 1957 : 52 %

MANDARA : 64 %

LOGONE-CHARI : 57 %

Cette région comprend plusieurs départements DIAMARE, MAYO - DANAI, MARGUI-WANDALA, ADAMAOUA, BENOUE, (les départements de l'Adamaoua et de la Bénoué étant classés par nous dans la région de la Savane), LOGONE-CHARI.

Diamaré : cas de paludisme dépistés en 1965 :
70 657 soit 29 %

Mayo-Danai : cas dépistés en 1965 :
14 715 soit 6 %

Margui-Wandala : Cas dépistés en 1965 :
47 723 soit 20 %

Logone-Chari : cas dépistés en 1965 :
13 235 soit 6 %

REGION FORESTIERE ET LITTORALE :

Comprend les departements de : LEKIE, MEFOU, MUNGO, NYONG & MFOUMOU, NYONG & KELLE, NYONG & SOO, SANAGA-MARITIME, WOURI.

Dans le département de Lékié : cas dépistés
en 1965 : 18.559 soit 7 %
Méfou : cas dépistés en 1965 :
34 880 soit 13 %

Mungo : Cas dépistés en 1965 :
29 384 soit 31 %

Nyong et Nfoumou : Cas dépistés en 1965 :
19 654 soit 7 %

Nyong et Kellé : Cas dépistés en 1965 :
29 153 soit 11 %

Nyong et Soo : Cas dépistés en 1965 :
19 357 soit 7 %

Sanaga-Maritime :

Wouri : Cas depistés en 1965 :
22 421 soit 24 %

CAMEROUN OCCIDENTAL : 6 provinces.

Cas depistés en 1965 :

VICTORIA	:	14 396	soit	34 %
KUMBA	:	7 873	"	19 %
BAMENDA	:	8 555	"	21 %
MAMFE	:	5 899	"	14 %
NKAMBE	:	2 832	"	7 %
WUN	:	2 107	"	5 %

Distribution en 1965 (structure par inspection Federale Administrative).

NORD	:	24	%	LITTORAL	:	10	%
OUEST	:	21	%	EST	:	12	%
CENTRE SUD	:	29	%	CAMEROUN OCCIDENTAL	:	4	%

Ces rapports statistiques montrent que le paludisme a peu régressé dans l'ensemble du pays ; par ailleurs, quelques rapports ne nous permettent pas de dégager le profil de l'endémie palustre étant donné leur non conformité aux normes de l'O.M.S.

Quoiqu'il en soit, il apparaît que le paludisme est mésoendémique et holoendémique dans la forêt du Sud et dans les savanes du Nord, hyperendémique dans les vallées de l'Ouest, méso et hyperendémique dans les montagnes de l'Ouest.

Cette distribution est en rapport avec la répartition des agents vecteurs, les variations saisonnières et le mode de vie des habitants.

CONCLUSION ET PROBLEME DE LA LUTTE ANTI-PALUDIQUE.

Malgré une lutte intensive menée, le paludisme reste la première endémie du Cameroun ; son incidence socio-économique et démographique a été soulignée : "Celui qui a le parasite du paludisme dans son sang est un être dont les initiatives se paralysent, que des efforts déçus conduisent à un certain fatalisme et dont l'organisme affaibli s'ouvre aux infections fatales. Et qui plus est, le paludisme fauche en premier l'espoir le plus précieux des nations : les enfants car 10 % à 15 % de mortalité infantile lui sont imputés. Le paludisme constitue une menace permanente pour plus d'un milliard d'êtres humains qui se trouvent être parmi les plus pauvres, les plus faibles, ceux qui, justement, auraient besoin de toutes leurs forces pour se libérer du carcan de la misère" (Journée Mondiale de la Santé - 7 avril 1960).

CAS DE PALUDISME DEPISTES DANS LES DEPARTEMENTS. POURCENTAGE
DE CHAQUE DEPARTEMENT AU SEIN DE L'INSPECTION ADMINISTRATIVE
(1965).

INSPECTION	DEPARTEMENT	- 1	1-4	5-9	10-14	15 ans	TOTAL en va- leur absolue		en %
I.F.A. de l'Ouest	NDE	987	1980	1239	1078	2829	8113	4	
	MIFI	4177	6137	5302	5955	11065	32636	16	
	MENOUA	5552	10484	12113	13135	23231	64515	32	
	HAUT NKAM	2154	4864	4626	4516	10094	26254	13	
	BAMOUN	5244	8960	7720	7214	14196	43334	22	
	BAMBOUTOS	1692	4530	5125	4099	9736	25190	13	
Total I.F.A. de l'Ouest		19806	36963	35125	35997	71151	200042	100	%
I.F.A. du Nord	DIAMARE	8439	14455	10633	10247	26883	70657	29	
	MAYO DANAI	2774	4149	2061	1585	4146	14715	6	
	MARGUI WAN-								
	DALA	5588	9549	8092	8139	16355	47723	20	
	ADAMAOUA	4243	7974	7813	8697	17804	46531	20	
	BENOUUE & LOGONE & CHARI	5284	10988	5420	5553	16842	44087	19	
Total I.F.A. du Nord		515	2404	1935	1807	6574	13235	6	
Total I.F.A. du Nord		26843	49519	35954	36028	88604	236948	100	%
I.F.A. du Centre-Sud	KRIBI	2040	3585	3304	1103	7586	17618	7	
	HTE SANAGA	313	1439	1370	1096	4299	8517	3	
	LEKIE	1009	3203	3283	3122	7942	18559	7	
	MBAM	1328	4911	2392	1967	8866	19464	7	
	MEFOU	1566	3953	4151	4773	20437	34880	13	
	DJA & LOBO	2542	6718	8188	7867	25249	50564	21	
	NYONG & KEMLE	988	4320	5180	5380	13285	29153	11	
	NYONG & MFOU MOU	1448	2775	2208	2188	9065	17684	7	
	NYONG & SOO	1293	2995	2718	3204	9147	19357	7	
	NTEM	2531	6366	8788	9860	17361	44906	17	
Total I.F.A. du Centre- Sud		15058	40265	41583	40560	123237	260702	100	%

INSPECTION	DEPARTEMENT	-1 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15 ans	TOTAL en va- leur absolue	en %
I.F.A. du littoral	WOURI MUNGO NKAM SANAGA MARITIME	1846	3421	4170	3613	9371	22421	24
		3089	5111	4931	4634	11619	29384	31
		1082	2582	3070	3244	31831	41809	45
		...	...	...	...	...	...	...
Total I.F.A. A.Littoral		6017	11114	12171	11491	52821	93614	100 %
I.F.A. de l'Est	HAUT NYONG LOM & KADEI BOUMBA NGOKO	1683	5941	5857	5947	16476	35904	31
		3810	6977	8771	10319	19316	49193	43
		2079	6571	3621	4642	13350	30263	26
Total I.F.A. de l'Est		7572	19489	18249	20908	49142	115360	100 %
I.F.A. du Cameroun Occidental	VICTORIA KUMBA BANENDA MEMFE NKAMBE WUM	2764	3530	2023	1722	4357	14396	34
		1567	2090	1143	1049	2024	7873	19
		953	1976	1328	1444	2854	8555	21
		1609	1597	657	571	1465	5899	14
Total I.F.A. du Cameroun occidental		311	694	339	223	1265	2832	7
		640	611	320	190	346	2107	5
		7844	10498	5810	5199	12311	41662	100 %

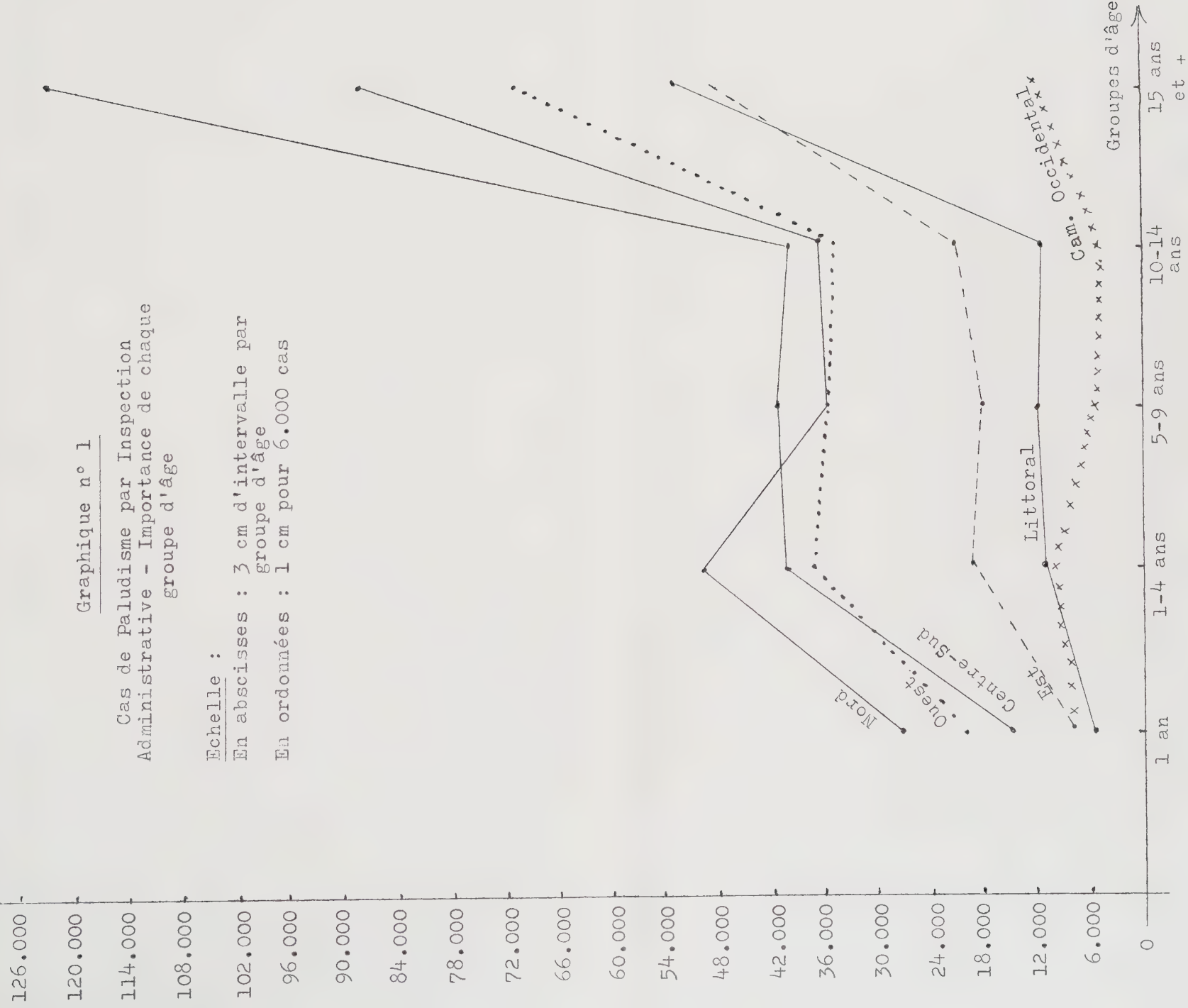
Graphique n° 1

Cas de Paludisme par Inspection
Administrative - Importance de chaque
groupe d'âge

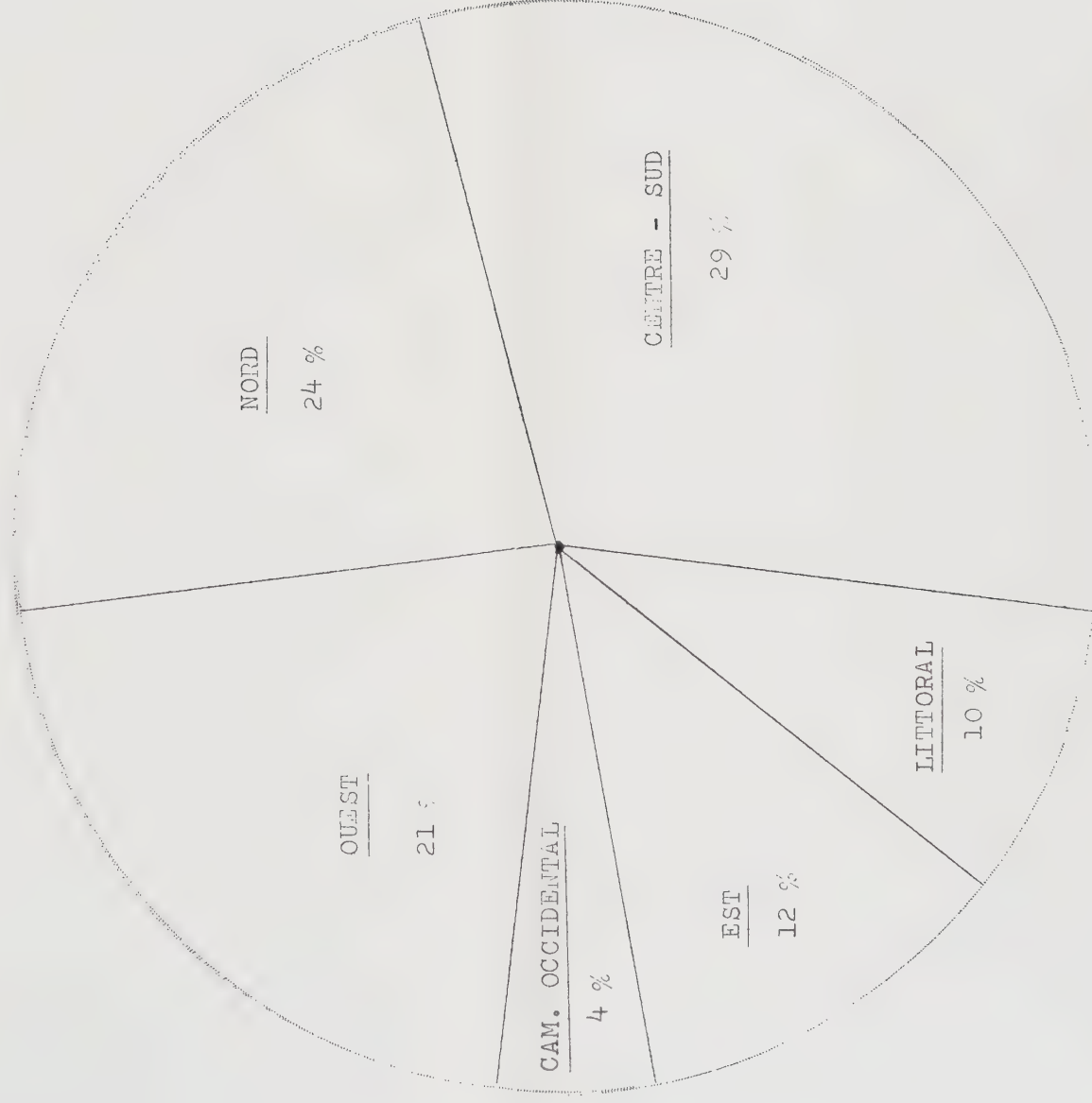
Echelle :

En abscisses : 3 cm d'intervalle par
groupe d'âge

En ordonnées : 1 cm pour 6.000 cas



Graphique n° 2
Paludisme - Structure par Inspection
Fédérale d'Administration (1965)



Pour la lutte à entreprendre, plusieurs objectifs peuvent être envisagés :

- soit éradication du paludisme, c'est-à-dire, disparition de cette maladie et disparition des réservoirs de virus dans un temps limité, par les opérations qui, lorsqu'elles sont terminées, auront supprimé la possibilité de transmission ;

- soit contrôle "impliquant la réduction de la maladie jusqu'à une prévalence où elle ne constitue plus un problème de sante publique sérieux, sans limite de temps fixe" (Mac Donald).

- soit, enfin, prophylaxie étiologique ou clinique de la maladie.

La réalisation de l'un ou l'autre de ce programme nécessite une enquête épidémiologique sérieuse, une connaissance sociologique du pays, l'ensemble nécessitant des ressources en personnel technique, en crédits et en matériel que ne pourront faire face nos pays.

De nombreux protocoles ont été employés pour venir à l'éradication du paludisme : méthodes combinant chimioprophylaxie et insecticides et on s'est aperçu des changements dans le comportement des vecteurs (résistance chez A. gambiae, à la dieldrine, à l'H.C.H., d'A. melas au D.D.T. ; A. funestus à la dieldrine et au H.C.H.). Ces méthodes souvent onéreuses ont entraîné, il est vrai, un certain contrôle ; mais, une fois les opérations arrêtées, il apparaît des accidents palustres graves, du fait de la reprise saisonnière de la transmission ; accidents liés à la diminution de la "réponse immunitaires" des individus.

La conception de la nouvelle stratégie de

l'éradication du paludisme dans les pays d'Afrique proposée par le Cameroun (Dr. ABANE, OCEAC 1968) comportant :

A. PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DES S.S.B. (1) ET D'ACTION SANITAIRE :

avec deux phases :

1. Phase inventaire et de planification ;
2. Phase de développement, de recherche et d'expérimentation.

B. PROGRAMME DE PRE-ERADICATION :

comportant une phase préparatoire à l'éradication.

C. PROGRAMME D'ERADICATION :

avec 3 phases :

- phase d'attaque ;
- phase de consolidation ;
- phase d'entretien,

est structurée ; il s'agit là d'un travail de longue haleine mais cette conception peut-elle être appliquée compte tenu des conditions économiques de nos pays ?

Le paludisme représente donc, comme le souligne le Docteur POUATY (OCEAC 1968) : "une endémie test de l'évolution économique des pays tropicaux."

(1) Service de Santé de Base.

Plasmodium falciparum

P. MALARIAE

P. OVALE

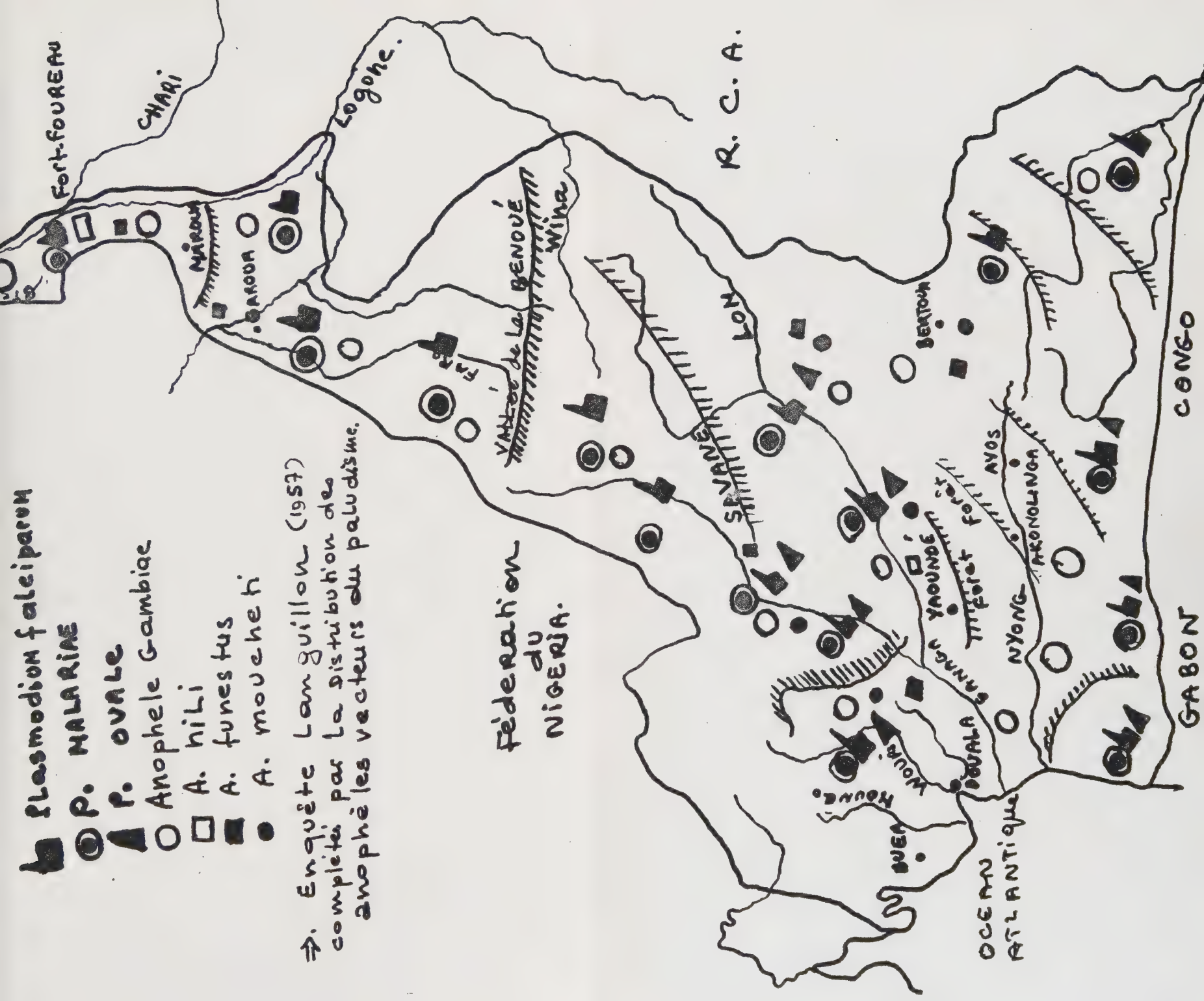
Anophele Gambiae

A. hili

A. funestus

A. mouchehi

⇒ Enquête Languiillon (1957)
complète par la distribution des
anophèles vecteurs du paludisme.



L'AMIBIASE

L'amibiase a une distribution homogène, avec peut-être une fréquence élevée dans les zones rurales.

En 1965, l'Inspection Fédérale du Nord signale : 10.150 amibiens
Centre Sud : 2.230 cas
Littoral : 4.002 amibiens
Est : 1.282 amibiens

Nous n'avons aucune statistique concernant les examens pratiqués : examen direct des sels, rectoscopie. S'agit-il de cas de dysenterie amibienne aiguë, de colopathies post-amibiennes ? Aucun chiffre ne peut être avancé concernant les porteurs de Kystes d'E. histolytica ; les autres localisations d'amibiases sont-elles fréquentes ? nous pensons surtout à l'hépatite et à l'abcès amibiens. Cette carence tient, aux manques de statistiques hospitalières. La prévalence de l'amibiase ne peut donc pas être dégagée dans ce modeste travail.

TABEAU - AMIBIASÉ

NOMBRE DE CAS DEPISTES PAR
DEPARTEMENT (1965)

(pages suivantes)

INSPECTION	DEPARTEMENT	- 1 an	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15 ans et +	TOTAL
Inspection Fédérale d'Administration de l'Ouest	NDE MIFI MENOUA HAUT-NKAM BAMOUN BAMBOUCS	1 16 - 12 - 2	4 23 - 65 58 28	2 15 - 38 91 8	23 16 1 21 144 12	79 95 7 446 588 101	109 165 8 582 881 151
Total de l'Inspection Fédérale de l'OUEST		31	178	154	217	1316	1896
Inspection Fédérale d'Administration du Nord	DIAMARE MAYO-DANAI MARGUI-WANDALA ADAMAOUA BENOUÉ LOGONE & CHARI	39 - 73 3 4 -	280 9 371 40 55 426	299 16 495 31 61 193	315 12 745 75 131 183	1294 219 1399 316 514 2552	2227 256 3083 465 765 3354
Total de l'Inspection Fédérale du Nord		119	1181	1095	1461	6294	10150
Inspection Fédérale d'Administration du Centre-Sud	KRIBI HTE-SANAGA LEKIE MBAM MEFOU DJA & LOBO NYONG & KELLE NYONG & MFOUMOU NYONG & SOO NTEM	10 - 1 79 2 - - - - -	38 1 27 129 9 - 20 - 4 3	3 - 22 86 20 2 43 - 3 2	3 - 23 93 19 1 41 5 4 -	46 16 157 530 195 82 257 137 87 24	106 17 230 917 245 85 361 142 98 29
Total de l'Inspection Fédérale du Centre-Sud		92	231	181	195	1531	2230

INSPECTION	DEPARTEMENT	GROUPES D'AGE						TOTAL
		-lan	1-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15 ans et +		
Inspection Fédérale d'Adminis- tration du Littoral	WOURI MUNGO KNAM SANAGA MARITI- ME	3 92 8 ...	71 296 26 ...	143 474 24 ...	183 363 20 ...	1224 956 119 ...	1624 2181 197 ...	
Total Inspection Fédérale d'Administration du Littoral		103	393	641	566	2299	4002	
Inspection Fédérale d'Adminis- tration de l'Est	HAUT-NYONG LOM & KADEI BOUMBA-NGOKO	11 22 3	57 79 36	19 140 18	20 146 18	279 343 91	386 730 166	
Total Inspection Fédérale d'Administration de l'Est		36	172	177	184	713	1282	
Inspection Fédérale d'Adminis- tration du Cameroun Occidental	VICTORIA KUMBA BAMENDA MAMFE NKAMBE WUM	137 18 56 47 21 10	347 91 135 90 66 46	299 154 49 66 16 19	606 250 151 153 65 10	511 80 53 78 45 73	1860 593 444 434 213 158	
Total Inspection Fédérale d'Administration du Cameroun Occidental		289	775	563	1235	840	3702	
TOTAL GENERAL		670	2930	2811	3858	12993	23262	

LA TRYPANOSOMIASE

La trypanosomiase à Trypanosoma gambiense, est la seule trypanosomiase qui existe au Cameroun. Autrefois grand fléau, la trypanosomiase a regressé considérablement, sans que son éradication soit complète, il persiste trois centres effervescents : Bokito, Wouri et Fontem.

A. HISTORIQUE.

Dr JAMOT, en 1925 a limite les zones de l'endémie trypanique ;

- En 1926, SANNES entreprend les prospections dans le foyer de Bafia et dépiste 2.204 trypanosomés sur 36.385 visités ;

- MONNIER poursuit les opérations entre Mbam et Sanaga. Sur, 46.865 examinés, 2.625 nouveaux malades sont découverts. JAMOT en 1937 avait dépisté à Bafia 104 nouveaux malades sur 27.377 visités : il y avait 1.399 anciens malades.

- En 1947, le département de Mbam est prospecté dans sa totalite, et on trouve 368 nouveaux cas sur 62.856 visités dans l'arrondissement de Bafia.

De nouvelles perspectives se sont ouvertes depuis, dans le diagnostic de la trypanosomiase.

- En 1952, GANZIN, REBEYROTTE, MACHEBOEUF et MONTEZIN signalent une augmentation des gammaglobulines dans la maladie du sommeil.

- En 1957, CHARMOT met en évidence une macroglobulinémie supérieure à 10 %.

- En 1960, GRABAR et BURTIN pratiquent l'immunoélectrophorèse et signalent l'importance de la fraction IgM.

- En 1961, MATTERN, MICHEL et PERETTI poursuivent cette étude.

I. Etude des Agents Vecteurs.

Les principaux vecteurs de la trypanosomiasse au Cameroun sont : les glossines du groupe palpalis.

a) Glossina palpalis palpalis : insecte hygrophile, Glossina palpalis palpalis sera affectée directement par le microclimat produit par l'écran végétal ; on rencontrera donc cette mouche au bord des cours d'eau (fleuves, rivières et petits marigots). Les bas-fonds marécageux, sous les cacaoyères humides, à Bafia et à Kekem, elle se trouve dans les forêts-galeries. A Yaoundé, elle vit au bord des ruisseaux et près des villages dans les endroits relativement découverts. Dans le sud du Mbam et du pays Bamiléké, les galeries forestières sont envahies par cette mouche.

RAGEAU (1951) a étudié les gîtes à palpalis à Yaoundé :

Quartier de Nkol-Bisson.

Où il note un type de végétation, composé d'espèces hélophiles poussant aux bords des ruisseaux et s'enchevêtrant pour entretenir une ombre dense et une forte hygrométrie :

Arbres à larges feuilles : Myreatus arboreus P. BEAV (Moraceae) Mitragyna macrophylla ; les arbustes sarmenteux ; de jeunes palmiers, des lianes ; des plantes herbacées ...

Glossina palpalis palpalis se rencontre dans les régions suivantes : toute la zone côtière les bassins du Mungo, du Nkam, du Wouri et de la Dibamba ; le sud de la région de Bami-léké ; les bassins de la Lokoundjé et la Lobé dans la région de Kribi ; le bassin du Ntem ; les bassins inférieurs du Nyong et de la Sanaga, dans la région de Sanaga-Maritime. Elle se rencontre également sur les bassins moyens du Nyong et de la Sanaga, dans le sud de la région du Mbam et le Nyong et Sanaga, et peut-être à l'ouest du Dja et Lobo. RAGEAU la mentionne à Doumé, Messamena et à l'est, à Yokadouma (1949).

b) Glossina caliginea : habite la "mangrove" côtière et la forêt hygrophile aux environs de Douala. Dans un gîte on observe des palétuviers aux troncs entourés de racines (Rhizophora racemosa, Avicennia nitida, Jacq. Pandanus candelabrum Beauv), des palmiers (Eloeis guineensis) et Alchornea cordifolia (Euphorbiaceae). Le micro-climat ainsi réalisé est caractérisé par une hygrométrie de 90 % et une température constante de 26° - 28° C. Les mœurs de G. caliginea sont voisines de celles de G. palpalis avec laquelle elle cohabite, elle est impliquée dans la transmission de la trypanosomiase à Douala.

c) Glossina fuscipes fuscipes : elle est fréquente dans la grande forêt de l'Est et des rivières importantes ; aux bords des ruisselets et dans les bas-fonds marécageux (Dimako, Deng-Deng). Dans les savanes de l'Adamaoua, du Mbam, du Lom et Kadei. G. fuscipes habite sur les bords de tous les grands cours d'eau ; au bord du Djerem et sur le lac de Tibati ; ces mouches sont nombreuses, bien qu'il n'y ait pas de végétation arbustive sur les rives. Le lieu de repos n'est pas fonction de l'espèce botanique. La hauteur de repos

étant de 1m - 1,50m. Elle est active de 7h à 17h. Cette glossine est fort rare dans le centre du Cameroun au bord des petits ruisseaux permanents qui coulent à l'ombre des forêts-galeriers. Elle est responsable des foyers de trypanosomiasés, autrefois fort actifs de l'est et du Haut-Nyong, ainsi que ceux de l'Adamaoua et de la vallée du Mbam. Dans la région de Bafia, vers Yambassa, les gîtes à G. fuscipes sont constitués par la savane boisée à grands arbres, aux feuilles larges avec un sous-bois formé d'arbustes, de lianes, de grandes graminées (Pennisetum purpureum). Près de Yokadouma, dans le village de Biwala, Glossina fuscipes gîte dans la grande forêt à trois étages : un 1er étage dont les arbres au tronc nu et au feuillage en corymbe ont 40 à 50 mètres de hauteur ; un 2e étage formé d'arbres de 30 à 40 mètres avec les premières branches à 5 mètres du sol ; enfin un 3e étage formé de fourrés inextricables, de lianes.

G. fuscipes occupe seule toute la région comprise entre le 5e et le 7e parallèle, sur les bassins supérieurs de la Sanaga et de ses affluents : Lom, Pangar, Djerem, Mbam. La limite nord-est est difficile à préciser. Sa présence à Banyo et au nord de Tibati a été signalée par les assistants sanitaires et les pasteurs Mborogo. G. fuscipes est localisée le long du Nyong et de la Sanaga ainsi que leurs principaux affluents.

d) Glossina tachinoides : c'est une espèce de savane à végétation xérophile, mais se cantonnant aux galeries forestières peu denses de la zone soudanaise et sahélienne. Ce sont les buissons d'épineux couvrant les bords des cours d'eau et envahissant les "Talwegs" partiellement ou entièrement desséchés qui constituent les gîtes à tse-tse les plus importants.

L'association caractéristique de ces gîtes est Mimosa asperata linne (Mimosacée épineuse) et Sesbania punctata D.C. (Papilionacée). Les fourrés de saule (salix ledermanii seemen) et les touffes d'acacia semblent beaucoup moins propices à l'existence de G. tachinoides.

On distingue un habitat reel qui se limite aux buissons riverains, aux taillis, ainsi qu'aux parties denses boisées et proches de l'eau des différents types de savane. La temperature du sol y est inférieure à la temperature extérieure l'hygrometrie y est plus élevée.

En saison sèche, à l'extérieur on peut avoir 43° C. et 11 % d'humidité, conditions qui sont mortelles pour G. tachinoides. L'absence de sous-bois entraîne une densité plus élevée, il en est ainsi dans les peuplements de Cordia gharaf et de Diopyros mespiliformis.

En saison des pluies, l'habitat temporaire de G. tachinoides s'étend sur plusieurs kilomètres de profondeur de chaque côte du fleuve. A la fin de la saison des pluies, les gîtes persistent aux abords des nappes d'inondation et le repli des glossines suit celui assez lent des eaux. En février, de petits îlots peuvent se maintenir dans les bois à 4 Km. du fleuve. La concentration sur les bords du Logone s'achève fin mars.

En saison sèche et chaude, (mars à mai), G. tachinoides est active de 8 à 10h. et 16 à 18 h. En saison des pluies, on observe qu'une seule periode d'activité, au milieu de la journée. En terrain découvert elle a un rayon de vol de 200 m. A l'abri des fourrés, elle peut parcourir 11 à 24 Km. En saison des pluies son extension s'accroît beaucoup et elle peut s'aventurer loin du couvert de la brousse arbus-

tive. La densité moyenne, en saison sèche est de l'ordre de 4 F.B.H. (fly boy hour : nombre de glossines par chasseur en 1 heure) ; au début des pluies, elle passe à 40 -50 F.B.H. (in RAGEAU, 1949), puis diminue pendant la saison des pluies par inondation des gîtes à pupes. Le repeuplement est rapide en saison sèche.

En principe, la reproduction dure toute l'année. Glossina tachinoides attaque l'homme et l'animal (DELAS, 1964, rapport service des Grandes Endémies), avec acharnement. Elle vole bas et pique de préférence aux jambes.

Seul vecteur de la maladie du sommeil dans le Nord-Cameroun, cette "mouche" est répandue dans la Bénoué, Guider et le long du Logone.

Les glossines sont donc très répandues au Cameroun, ce qui explique la grande extension de la maladie qui existait au Cameroun, comme en témoigne les travaux du Dr. JAMOT.

D. DISTRIBUTION REGIONALE DE LA TRYPANO-SOMIASE AU CAMEROUN.

Dr. JAMOT avait déterminé des zones contaminées circonscrites par une ligne qui va de Ndikiminéki à la frontière du GABON au confluent du Ntem et de la Mboua, qui suit la frontière du Gabon d'ouest en est jusqu'au coude de l'Aïna, qui va de ce point au village d'Ouessou sur la Kadéï ; d'Ouessou à Bétari, Jekali et Lom, qui suit le cours du Lom descendant jusqu'en face de Deng-Deng où elle fait une petite hernie au nord du fleuve, puis le cours de la Sanaga jusqu'à son confluent avec le Noun, qui en fin de ce dernier point rejoint Ndikiminéki ; ainsi fut limité les foyers du centre, de l'est, du sud et du sud-est.

JAMOT signale en 1929, 5 zones endémo-épidémiques et deux zones épidémiques.

1. Zones endémo-épidémiques.

- a) Foyer de Doumé ;
- b) Foyer de Nanga-Eboko (morbidity totale, 15,5 %)
- c) Foyer des Manguissas et des Etons, voisins de la Sanaga, avec les index d'infestation variant de 6 à 28 %.
- d) Foyer de Bafia : taux de morbidité variant de 6 à 64 %
- e) Foyer de Sangmélina.

2. Zones épidémiques.

- a) Foyer du Nyong : Akonolinga - Abong-Mbang ; chez les Djems et Bikélés ; les taux moyens d'infestation varient entre 75 et 77 %.
- b) Foyer de Deng-Deng, de Bertoua, et de Batouri ;
 - 1 - Foyer de Deng-Deng : taux de morbidité 51,7 %
 - 2 - Foyer de Bertoua : index de morbidité variant de 36,3 à 62 %
- Foyer de Batouri : index de morbidité 28 %.

SUBDIVISION ET TRIBUS	POPULATION RECENSEE	POPULATION VISITEE	POPULATION TRYPANOSOMEE	INDEX DE MORBIDITE % HABITANTS
FOYER DU NYONG YAOUN-DE : Mvélé	35.772	32.815	14.775	45
Habitants au nord du chef-lieu et au voisinage des Mvélés	18.152	16.827	3.676	21,8
Tsingas	3.960	3.289	616	18,6
Akomolinga (toutes tribus	52.336	48.172	22.829	47
Sangmélina (Boulous et Benglis	5.729	5.276	1.445	27,3
Abong-Mbang (toutes tribus)	20.467	20.467	12.983	62,5
Doumé (Makas rivières de Nyong)	8.224	7.977	2.276	28,5
Dzimous de la route de Lomié à Djaposten	1.524	1.366	324	23,7
Djems	1.156	1.072	474	43,2
	12.984	11.088	7.186	64,8

SUBDIVISIONS ET TRI- BUS	POPULATION RECENSEE	POPULATION VISITEE	POPULATION TRYPANOSOMEE	INDEX DE MORBIDITE % HABITANT
FOYER DE DENG-DENG ET DE BERTOUA				
Deng-Deng (toutes tribus moins les Bayas)	10.464	10.638	5.506	51,7
Bertoua (Banvelès, Ossaks, Makas du nord)	6.362	6.223	1.733	36,3
Bayas de Bertoua	4.797 1.128	4.915 985	1.394 617	28,3 62
BATOURIS - KAKAS habitant l'ouest du confluent de la Doumé et de la Kadéï, et sur la rive gauche de la Kadéï, entre Batou- ri et Ouesso niches	28.093	23.779	6.749	28,3
1 + 2	211.148	194.889	82.583	43,2

SITUATION ACTUELLE

Etat de l'endemie trypanique en 1966 (OCEAC)

Population totale	4.037.200
Population prospectée	1.284.689
Population visitée	864.240
% de présence sur les prospectés	67,2 %
% de visites sur la popu- lation totale	21,4 %
Suspects cliniques	329
Nouveaux trypanosomés	62
Trypanosomés en compte	243
Indice de contamination totale	0,0060

27 nouveaux cas furent dépistés dans le foyer de Mbam et 19 dans le foyer du Wouri.

Nouveaux cas observés dans le secteur de Kribi (Campo, Mabiogo et Petit Batanga), et dans le secteur de Mungo avoisinant le Cameroun Occidental.

REPARTITION DES NOUVEAUX ET ANCIENS TRYPANOSOMES

SECTEURS	VISITES	N.T.	A.T.	GUERIS	DCD ou DISPARUS
ABONG-MBANG	32.749	0	3	3	0
YAOUNDE	78.556	5			
DOUALA	41.979	19	53	10	2
NKONGSAMBA	95.394	8	20	2	2
LOGONE CHARI	46.955	3	66	52	6
MBAM	28.245	27	96	63	8
LEKIE	38.721	0	3	1	2
KRIBI	45.244	1	1	0	0
Autres sec-teurs	538.627	0	0	0	

- N.T. : nouveaux trypanosomés
 - A.T. : anciens trypanosomés
 - DCD : décédés
 - ICT : index de contamination totale
 - SC : suspects cliniques

EVOLUTION DE L'ENDEMIIE TRYPANIQUE DE 1961 à
1967 (OCEAC)

ANNEES	N.T.	S.C.	I.C.T.
1961	80		0,036
1962	116		0,021
1963	65		0,017
1964	83		0,012
1965	85		0,007
1966	62	329	0,006
1967	445	481	

Dans le dernier rapport de l'OCEAC (janvier 1969), le Cameroun totalisait à la fin de 1967 559 trypanosomés répartis en 9 foyers dont le plus important était celui de Bokito dans le Mbam, ce foyer totalise maintenant 398 malades dont 24 nouveaux dépistés en 1968.

Le Cameroun Occidental, qui en 1967, n'avait aucun trypanosomé en compte, en a maintenant 130. Le seul foyer de Fontem près de Dschang a fourni 113 malades.

Le foyer de Fontem est un vieux foyer qui a été négligé pendant 10 ans.

A côté de ces deux foyers, le secteur de Douala compte 26 nouveaux cas, ce qui porte son total à 98.

Pour tous les autres secteurs 24 nouveaux malades ont été dépistés. Le total en novembre 1968 est donc pour l'ensemble du Cameroun de 731 malades, et le bilan s'aggrave de jour en jour sur Fontem.

VEGETATION

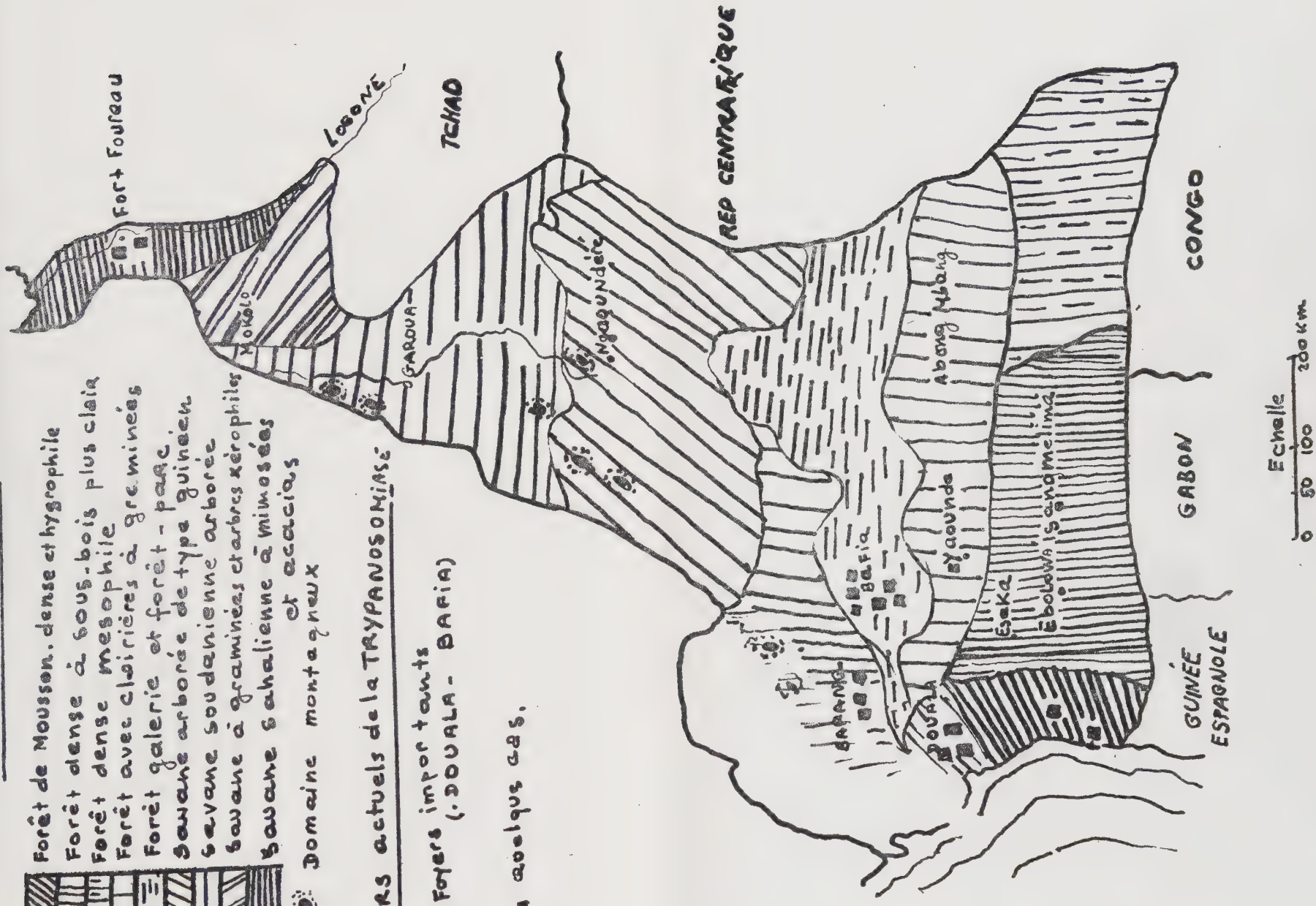


- Forêt de Mouson. dense et hygrophile
- Forêt dense à sous-bois plus clair
- Forêt dense mesophile
- Forêt avec clairières à graminées
- Forêt galerie et forêt - parc.
- Savane arborée de type guinéen
- Savane soudanienne arborée
- Savane à graminées et arbres xérophiles
- Savane sahélienne à mimosaes et acacias
- Domaine montagneux

Foyers actuels de la TRYPANOSOMIASE

■ Foyers importants
 ■ Foyers (DOUALA - BAFIA)

■ quelques cas.



CONCLUSION.

En comparant la distribution de la trypanosomiase à ce qu'elle était du temps de JAMOT, il est évident que cette maladie a regressé d'une façon importante, mais l'optimisme ne doit pas être à l'ordre du jour comme en témoigne le reveil des anciens foyers : Bokito, Fontem. Tant que persistent les glossines et les malades le danger reste ; et une flambée épidémique est toujours à craindre. Il importe donc comme le préconise l'OCEAC :

1. une prospection soigneuse des foyers, intéressant au moins 90 % de la population ;
2. Un dépistage clinique et parasitologique ;
3. prise de sang à toute la population ;
4. ponction lombaire aux porteurs de trypanosomiase et aux porteurs d'IgM aux taux caractéristiques et traitement à l'Arsobal des malades cliniques ou latents ainsi dépistés ;
5. lomidinisation du reste de la population qui habite dans les foyers trypanosomés ;
6. lutte contre les glossines, si cette lutte est entreprise avec l'aide d'un entomologiste qualifié
7. Recommencer tous les 6 mois.

LES HELMINTHIASES

- A NEMATODES
- A TREMATODES

LES HELMINTHIASES INTESTINALES

A NEMATODES

Le problème des helminthiases à nématodes est étroitement lié au degré d'hygiène d'une collectivité. L'étude des helminthiases à nématodes, n'a pas bénéficié, d'une enquête approfondie afin de déterminer leurs conséquences exactes.

- En 1948, les centres de formations fixes ont traité 129.556 cas d'helminthiases intestinales
- En 1952 : 196.205 cas
1958 : 445.466 cas ; Ankylostomiase
24.479 cas.
- En 1963 : l'OCEAC communique un nombre annuel de 20.225 cas pour l'ankylostome 1.133.569 cas pour les autres helminthiases mortalité 291 cas pour l'ankylostomiase.

Voekel J. en 1962 a communiqué une enquête faite à l'hôpital de Douala sur le parasitisme ankylostomien à Douala et note que 834 individus sur 967 sont porteurs de parasites intestinaux dont 25,02 % parasités par l'Ankylostome ; l'auteur n'a pas souligné l'âge des malades, le taux de mortalité.

Martinazzo (OCEAC 1965), signale pour les helminthiases intestinales 1.153.994 cas, et l'Ankylostomiase ne représente que 1,7 % de ces affections.

Ces chiffres ne peuvent pas nous montrer l'importance de ces helminthiases, et surtout nous ne savons pas les helminthes découvertes, les méthodes employées pour le diagnostic parasitologique... Aucune statistique ne peut donc être avancée sur l'Ascaridiose, l'oxyurose, la trichocéphalose, l'anguillulose, la trichinose.

Nous rapportons ici, une tentative de la répartition faite en 1963 par l'OCEAC :

- Ankylostomiase

a) Zones forestières :	Littoral	36,5 %
	centre-sud	37,6 %
	ouest	8,2 %
b) Savanes	: est	11,4 %
	nord	5,2 %

INFESTATION SUIVANT L'AGE

	0 à 1 an		1 à 4 ans	
Nombre de cas	262	309	3315	4383
	5 à 14 ans		Adultes	
Nombre de cas	2871	2984	3.358	3.843

Mortalité (décès attribués aux helminthès dans les formations hospitalières, 1963)

- Ankylostomiases 291
- Autres helminthiases 5

L'importance de l'ankylostomiase tient à ce qu'elle survient le plus souvent chez les

polyparasités ; chez les enfants malnutris ne pouvant pas faire le frais d'une spoliation sanguine due à l'ankylostomiase.

CONCLUSION.

Le problème qui se pose pour les verminoses intestinales, est avant tout, un problème d'hygiène, et du péril fécal...

Il s'agit de lutter sur deux fronts :

1. Détection et traitement des malades ;
2. assainissement du milieu, et éducation sanitaire.

Les malades qui se présentent dans les centres hospitaliers sont le plus souvent traités, mais ce traitement ne permet pas de résoudre les problèmes étant donné les réinfestations plus ou moins précoces, d'où l'importance de :

L'assainissement du milieu et de l'éducation sanitaire.

L'assainissement du milieu doit être orienté vers :

a) la construction des latrines qui doivent être situées loin des cours d'eau (30 mètres minimum) ; loin des plantations, et des maisons d'habitation.

b) Assurer l'évacuation des déchets : (ordures ménagères, etc.)

c) Assurer l'hygiène de l'eau d'alimentation:

d) L'éducation sanitaire : reste à la base, de toute réalisation utile. Cette éducation demande la formation de personnels compétents

et consciencieux ; son but est d'apprendre à la population rurale et urbaine les notions élémentaires de l'hygiène.

Cette éducation sanitaire peut être entreprise au niveau des écoles primaires ;

Formation de plusieurs cercles, ou d'association ou l'éducation est dispensée par une personne compétente, et formée dans des centres préalablement organisés.

LES FILARIOSES

Ensemble de manifestations dues à des nématodes de la famille des filariides, les filarioses observées au Cameroun sont essentiellement : la loase, la bancroftose et l'onchocercose déterminées respectivement par Loa-loa, Wuchereriabancrofti et Onchocerca volvulus ; nous éliminons de ce paragraphe la dracunculose qui n'est pas une filariose, au sens strict du terme.

I. LA LOASE.

La loase est une filariose essentiellement africaine, due à la filaire Loa-loa ; les micro-filaires sont sanguicoles.

A. Agents vecteurs.

Les agents vecteurs appartiennent à la famille des Tabanidés. Ce sont des Chrysops : dimidiata et silacea.

Ces Chrysops ont une activité diurne, vivent dans les régions humides, ombragées ; au Cameroun Chrysops silacea est abondant en Avril et en Décembre ; Chrysops dimidiata surtout de Novembre à Janvier.

B. Distribution géographique de la loase.

De par la biologie de l'agent vecteur, la filariose à Loa-loa est répandue dans les zo-

nes humides et forestières du Cameroun : forêt de la Sangha ; galeries forestières des zones montagneuses à l'Ouest ; la savane boisée de l'Adamaoua ...

D'après Languillon (1957), cette distribution est la suivante :

<u>Régions forestières</u>	<u>Pourcentage</u>	<u>Examinés</u>	<u>Nombre</u>
NYONG & SANAGA	25,9	3 000	777
KRIBI	19		
EDEA	17,7		
EBOLWA	20		
SANGMELIMA	27		
YOKADOUMA	31,5		

Montagnes de l'Ouest

BAMILEKE	6
BAMOUN	2

Adamaoua

NGAOUNDERE	0 %	100
BANYO	1,3 %	
YOKO	6,6 %	
MEIGANGA	0	

Nord-Cameroun

BENOUE	0
DIAMARE	0

La filariose à Loa-loa est donc une maladie de la forêt et des galeries forestières. Les personnes les plus touchées sont surtout : les cultivateurs, les agents forestiers...

II. LA BANCROFTOSE.

Filariose lymphatique due à *Wuchereria bancrofti*.

1. Agents vecteurs : Au Cameroun, les agents vecteurs sont essentiellement *Anopheles gambiae* et *Anopheles funestus* dont nous avons étudié la biologie dans le chapitre du paludisme.

L'*Anopheles gambiae* est ubiquiste, se rencontre en savane, dans certains massifs montagneux du Sud-Ouest.

L'*Anopheles funestus* se rencontre surtout en savane, dans les montagnes de l'Ouest et de l'Adamaoua.

A. INCIDENCE CLINIQUE DE LA BANCROFTOSE.

En dehors des accidents aigus qu'on observe couramment (adénite, lymphagite, etc...) nous ne pouvons rapporter ici le nombre d'éléphantiasis dus à *Wuchereria bancrofti*. Plusieurs raisons expliquent cette carence :

a) L'éléphantiasis est une maladie chronique et les malades connaissant l'inefficacité du traitement, se présentent rarement aux centres hospitaliers.

b) Les malades qui présentent l'éléphantiasis du scrotum cachent sous de larges pagnes leur "scrotum" et ne se traitent pas, de peur de s'exposer à la risée de tout le village.

B. REPARTITION GEOGRAPHIQUE.

Les enquêtes sur la bancroftose sont limitées. Il existe un gros foyer au Nord-Cameroun.

L'enquête faite par Languillon (1957) signale :

<u>Nord-Cameroun</u>	<u>Pourcentage</u>
MOKOLO	2,6
GUIDER	15
POLI	18
DIAMARE	20
FORT-FOURREAU	15
<u>Adamaoua</u>	
BANYO	0
YOKO	0
MAYO-DARLE	0
<u>Montagne de l'Ouest</u>	
BAMILEKE	0
BAMOUN	0
REGION FORESTIERE	0
DOUALA (pêcherie)	6

La bancroftose serait donc localisée au Nord-Cameroun et peut-être dans les pêcheries de Douala (Mboussa Essengué) ; elle serait inexistante dans les savanes boisées de l'Adamaoua, les montagnes de l'Ouest, en région forestière.

III. L'ONCHOCERCOSE.

L'Onchocercose est une filariose dermique qui pose un problème de santé publique du fait de la cécité qu'elle entraîne.

I. Hôte intermédiaire.

Au Cameroun, l'hôte intermédiaire de l'onchocercose est *Simulium damnosum*, petite mouche de 2 à 3 mm, seule, la femelle est hématoophage.

- La biologie de *S. damnosum* conditionne l'épidémiologie de l'onchocercose.

- Le Berre (1966) note quelques différences entre *Simulium damnosum* de la région forestière et de la savane. L'âge moyen des populations forestières est moins élevé, dans ces populations, il existe une grande proportion de femelles nullipares ; le taux d'infestation est plus faible qu'en savane.

- Le déplacement des femelles est plus important dans les régions boisées que dans les régions sans végétation. Par ailleurs :

- Les femelles nullipares piquent en grande majorité plus tard dans la journée que les femelles pares ; la température constitue un facteur limitant pour l'activité des *S. damnosum*.

2. Infestation des *S. damnosum* :

. Le nombre des microfilaires ingérées dans un repas sanguin dépasse 600 et en fin de cycle, il n'existerait pas plus de trois microfilaires métacycliques.

. Les femelles capturées dans la végétation avant le repas de jus sucre, présenteraient six microfilaires métacycliques ; un certain nombre de microfilaires quitterait donc l'hôte intermédiaire durant le repas de jus sucré (Wanson 1945 et Duke 1962).

Deux points sont à souligner :

a) En savane, les foyers onchocerquiens seront localisés, le degré d'infestation sera plus grand qu'en zones forestières du fait du comportement de l'hôte intermédiaire.

- b) Le *S. damnosum*, pendant le repas de jus sucré, abandonnerait quelques microfilaires métacycliques.

. Cette difference du degré d'infestation expliquerait la fréquence des complications oculaires en savane.

Duke B.O.L. (1955) a procédé à plusieurs recherches pour ce qui est des complexes d'*O. volvulus* *S. damnosum* en savane et en zones forestières ; recherches faites vers l'Est du Cameroun jusqu'à la rivière Dja, vers l'Ouest jusqu'à la Nigéria Occidentale, dans la mosaïque forêt-savane qui s'étend aux abords de la rivière Ogun entre Ibadan et Abeokuta ; enfin en Sierra-Léone dans la forêt qui s'étend autour des rivières Rekel et Pampana, près de Magburaka. En ces lieux, les microfilaires de la souche forestière camerounaise se développent aussi bien dans l'espèce locale de *S. damnosum* que dans la souche des forêts camerounaises de la région de Kumba.

. Les expériences de Duke se sont poursuivies à l'extrême Ouest des zones de savane soudanienne de la Haute-Volta. Sur la Volta Blanche, à l'Est de Ouagadougou, les microfilaires de la souche de savane soudanienne du Cameroun se développent dans l'espèce locale de *S. damnosum* presque aussi bien que dans les "mouches" de savane soudanienne du Cameroun alors que les microfilaires de la souche forestière du Cameroun ne se développent pas du tout.

. Une série d'observations portant sur la région de Kédougou, sur la Haute Gambie, au Sénégal, aux limites de la zone de savane soudanienne et guinéenne, montre une population *S. damnosum* qui se prête au développement des deux souches de microfilaires du Cameroun. Il semble donc qu'on puisse considérer au Came-

roun deux souches de *Onchocerca volvulus*, chacune associée à sa propre forme de *S. damnosum*. L'une de ces complexes "parasite-vecteur" s'étend de la zone de forêt à des savanes guinéennes ; l'autre se limite aux savanes soudaniennes et à l'extrême nord des savanes guinéennes.

. On peut détecter de petites différences morphologiques entre les *S. damnosum* de chaque complexe (Lewis et Duke, 1966). Pour Duke, (1967), il en résulte que la souche du parasite est un facteur additionnel à considérer lorsqu'on discute la cause des grandes différences entre les taux de cécité chez les onchocerci des savanes du Nord et chez ceux de la région forestière.

Les porteurs des microfilaires de la souche savanienne ne transmettront presque jamais leurs infections dans les régions forestières et vice versa.

. Au total, plusieurs observations tendent donc à différencier les *S. damnosum* des savanes et des zones forestières, expliquant ainsi l'épidémiologie particulière de l'onchocercose.

B. INCIDENCE CLINIQUE.

L'onchocercose détermine trois sortes de lésions :

1. Les nodules : se localisant principalement au grand trochanter, crête iliaque et thorax ;
2. Les lésions cutanées : la gale filarienne qui entraîne une sclérodermie et une pseudo-ichtyose ;
3. Lésions oculaires : font la gravité de la maladie, car leur évolution se fait vers

la cécité.

Les lésions cutanées sont l'apanage de l'onchocercose des zones forestières tandis que la cécité onchocerquienne se manifeste surtout en savane, où on note en plus un grand nombre de porteurs de kystes (communication personnelle 1968, Questionnaire onchocercose OCEAC).

C. DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DE L'ONCHOCERCOSE AU CAMEROUN.

. Entreprise depuis 1964 par le Centre des grandes endémies, la carte de l'onchocercose n'est pas achevée et nous ne pouvons rapporter ici que les résultats de quelques enquêtes.

Avant de présenter ces enquêtes, il importe de souligner ici l'histoire épidémiologique de l'onchocercose. Duke (1967) rapporte les constatations de Hunter. Selon Hunter (1966), il y a d'évidence socioanthropologique et historique dans la région de la Volta Rouge au Ghana qui suppose l'hypothèse d'un cycle des événements qui tourne comme suit :

Il y a une vallée fertile, habitée par du gibier avec un fleuve où se trouvent les gîtes larvaires de S. damnosum. Cette vallée vierge est colonisée par une Communauté agricole humaine qui cherche des bonnes terres pour ses récoltes. L'importation du parasite O. volvulus résulte de l'arrivée d'un porteur humain de microfilaires. D'abord l'infection s'étend très lentement parmi la communauté et ce n'est que peu à peu, à la suite des expositions répétées, que l'intensité des infections s'accroît chez les individus. Il faut compter plusieurs années avant que la transmission s'établisse à son niveau maximum et ensuite 20 à 30 ans de plus avant que les ef-

fêts des infections intenses et de longues durées commencent à produire des cas de cécité parmi les adultes. Ce n'est qu'à cette époque que l'on commence à apprécier les effets économiques de l'onchocercose. La viabilité économique de la communauté s'arrête peu à peu et il résulte une retraite de la population du fleuve vers les terres moins fécondes qui se trouvent plus éloignées des gîtes larvaires de *S. damnosum*.

On a estimé que pendant la retraite, la terre est abandonnée d'un kilomètre tous les 5-10 ans.

Par la suite, il y a une période de longue durée pendant laquelle la communauté reste éloignée du fleuve jusqu'à ce que les souvenirs des dangers de la cécité associée à la vallée, se soient effacés.

. Cette série d'événements continue à se passer certainement dans les régions des savanes soudaniennes.

. Ces événements permettent de souligner la lenteur du développement de l'endémie onchocerquienne, l'incidence de l'onchocercose dans la vie socio-économique.

. Où en est la distribution de l'onchocercose au Cameroun ? :

Languillon (1957) répartissait l'onchocercose comme suit :

FORETS	4,7 %
MONTAGNE	11 %
SAVANES	19,6 %

. Les enquêtes de 1965 montrent que l'onchocercose de savane se trouve au nord d'une ligne oblique allant de Batouri à Mamfé ; une forte atteinte dans la savane et les plateaux.

ONCHOCERCOSE - OCEAC 1966

Sec- teur	Bases	Départements	Population visitée	Oncho- cerq. dépi- st. nodules	Oncho- cer. dépi- st. microf.	Nombre total
1	DSCHANG	MENOUA	90.901	856	66	922
2	ABONG-MBANG	HAUT-NYONG	21.673	34	32	66
3	BERTOUA	LOM & KADEI	27.099	740	206	996
4	YAOUNDE	MEFOU NYONG & MFOUMOU NYONG & SOO	78.556	75	154	229
5	FOUMBAM	BAMOUN	1.911	112	342	454
6	DOUALA	WOURI SANAGA MA- RITIME	16.516	654	1.871	2.225
7	NKONGSAMBA	MUNGO HAUT NKAM	94.876	14.135	387	4.542
8	FORT-FOUREAU	LOGONE & CHARI	-	-	-	-
9	BAFIA	MBAM	28.245	2.023	143	2.166
10	MAROUA	DIAMARE MAYO	165.491	68	-	68
11	MOKOLO	MARGUIT WANDALA	25.556	21	-	-

12	NGAOUNDERE	ADAMAOUA EST	38.775		252	54	306
13	GAROUA	BENQUE	-		-	-	-
14	SANGMELIMA	DJA & LOBO	-		-	-	-
15	NANGA EBOKO	HAUTE SANAGA	9.792		47	47	-
16	ESEKA	NYONG & KELLE	12.085		-	-	-
17	SAA	LEKIE	-		-	-	-
18	YABASSI	NKAM	-		81	-	-
19	BATOURI	LOM & KADEI	28.006		41	-	41
20	YOKADOUNA	BOUMBA-NGOKO	-		-	-	-
21	EBOLOWA	NTEM	-		-	-	-
22	KRIBI	KRIBI	12.892		3	-	3
23	BAGANTE	NDE	23.438		4.695	-	4.695
24	TIBATI	ADAMAOUA OUEST	-		-	-	-
25	BAFOUSSAM	MIFI & BAMBOUTOS	-		-	-	-

Dans la forêt une atteinte variable allant de 1 % au Sud et au Sud-Est jusqu'à 80 % au Cameroun occidental.

Dans le Nord, Bénoué et Mayo-Kébi : des foyers localisés dans la partie Sud-Ouest du département. Le département de l'Adamaoua montre une forte infestation légèrement supérieure à la partie Est.

Zones les plus atteintes : les départements du Cameroun occidental et le pays Bamoun - 70 % -

Dans la zone du Sud : de Yokadouma à Kribi, aucune atteinte d'onchocercose n'a été relevée.

. Pour Elom NTOUZZO (1967) : il apparaît une véritable mosaïque de zones d'hyperendémie où l'on trouve parfois des taux d'infestations dépassant 50 % notamment dans les régions à hydrographie élevée du littoral (Nkam ; Mungo, Sanaga-maritime) en bordure de l'Océan Atlantique ainsi que dans les forêts du Sud-Est et des plaines de la Benoué jouxtant la vallée du Mayo-Kébi, le long des grands bassins fluviaux, ces foyers d'hyperendémicité alternant avec les zones d'hypoendémie où l'atteinte onchocerquienne ne dépasse pas 6 % de la population.

. Le rapport de 1966 du Centre des grandes endémies communique sur un total de 681.812 de la population visitée, 26.737 onchocerquiens (voir tableau récapitulatif de l'activité des secteurs en 1966).

. Le dernier rapport de l'O.C.E.A.C. Janvier (1969) : signale 29.072 porteurs de nodules.

. Nous n'avons pas de chiffres exacts concernant le taux de cécité onchocerquiennes en savane.

EN CONCLUSION :

Il apparaît que le S. damnosum est à la base de l'épidémiologie de l'onchocercose.

. Sa biologie particulière dans la région de savane, entraîne des infestations importantes et répétées qu'en zones forestières ; l'existence éventuelle de deux complexes : O. volvulus - S. damnosum : l'un de la savane soudanienne entraînant une maladie à trépanisme oculaire, l'autre de la zone forestière serait une maladie cutanée.

. Une carte de l'endémie onchocerquienne paraît donc urgente afin d'entreprendre la lutte sur les zones les plus parasitées et où sévit la cécité onchocerquienne.

En gros :

L'onchocercose : sévit au Nord-Cameroun

- Le Cameroun occidental et le pays Bamoun ;
- La zone du Sud de Yokadouma à Kribi semble indemne.

AUTRES FILARIOSES

DIPETALONEMA PERSTANS (non pathogène).

- Transmission : diptères-cératopogonidés du genre culicoides : culicoides austeni vivant dans les souches de bananiers en décomposition ; et peut être culicoides grahami.

- Différence morphologique : microfilaires

à forme courte en forêt ; microfilaires à forme longue en savane et galeries forestières.

- Distribution : (enquête LANGUILLON 1957)

Régions forestières : 78 % de cas (sur 3.758 prélèvements)

Dans les galeries forestières de l'Adamaoua : 30 % des cas examinés.

Zones montagneuses de l'Ouest : 27 % des cas.

Tableau (LANGUILLON 1957)

REGIONS FORESTIERES	EXAMINES	DIPETALOMENA PERSTANS	
		Nbre	%
NYONG & SANAGA	3.000	2.498	83
KRIBI	288	151	68
EDEA	90	64	71
EBOLOWA	170	110	64,7
SANGMELIMA	137	90	65
YOKADOUMA	73	48	65,7
MONTAGNE DE L'OUEST			
BAMILEKE	500	155	29
BAMOUN	144	21	14

ADAMAOUA (Galleries forestières du sud de l'Adamaoua)

NGAOUNDERE	100	4	4
BANYO	150	28	18
YOKO	66	37	66
MEIGANGA	21	8	38

NORD-CAMEROUN

DIAMARE	1.722	80	4,6
BENOUE	900	0	0

2. DIPETALONEMA STREPTOCERCA (non pathogène)

Microfilaire décrite par Mac FIE et CORSON en 1922 au GHANA, à GOUDOUGOU par PFISTER fut trouvée au NIGERIA et au CAMEROUN BRITANIQUE, a été retrouvée en région forestière du Sud-Cameroun (LANGUILLON 1957).

- Forêts 8,7 %
- Montagnes 0 %
- Savane 0 %

- LOASÉ
- BANCROFTOSE
- |||| : zone suspecte
- ||| d'ONCHOCÉRCOSE



LA DRANCUNCULOSE

La drancunculoze n'a bénéficié d'aucune étude à notre connaissance ; nous ignorons complètement l'incidence de cette maladie et sa distribution géographique. Nous pensons que, les malades se soignent habituellement chez eux par la méthode traditionnelle ; seule méthode qui paraît d'ailleurs efficace, mais les conditions d'hygiène doivent entraîner des risques de surinfection, et surtout favoriser le tétanos.

Sur quelques publications hospitalières, concernant le tétanos, il n'a pas été mentionné une primo-infection à la drancunculoze.

LES BILHARZIOSES

Les bilharzioses constituent actuellement au Cameroun, un problème de santé nationale ; maladie nouvellement connue, le nombre de bilharziens ne fait que s'affirmer d'année en année. Au départ, les enquêtes étaient individualisées et localisées ; les enquêtes épidémiologiques n'étaient pas étendues dans tout le territoire.

Actuellement, des enquêtes sont menées d'une façon plus systématique par le Service des Grandes Endémies du Cameroun.

1. HISTORIQUE.

En 1952, les travaux de MEDICAL FIELD UNITS enquêtant sur la bilharziose intestinale ne signalent pas de bilharziose intestinale au Cameroun Occidental.

En 1949-1951 FRAGA DE AZEVEDO découvre deux

foyers de Schistosomahaematobium au Cameroun Oriental : l'un à Barombi-Mbo où il estime l'infestation à 91 % et parmi les personnes âgées de 5 à 29 ans, ce taux atteint 100 % ; l'autre foyer à Barombi-Kotto, où le taux d'infestation varie entre 83 à 93 %.

En 1956, le premier cas de schistosomiase intestinale, contractée localement fut signalée à Yaoundé.

En 1960, les Docteurs DELAS et MOUCHET enquêtent dans le Diamaré et le Dr BASCOULERQUE dans l'Adamaoua.

En 1966, fut observé à Eséka, Edéa et Douala les cas de bilharziose due à SCHISTOSOMA intercalatum (observation faite par le Dr Rigobert MBARGA et l'Ingénieur Sanitaire Samuel NGALLE EDIMO).

- ENQUETES EPIDEMIOLOGIQUES.

L'ensemble du Cameroun n'a pas encore été prospecté. La bilharziose a été affirmée dans certaines régions sur la mise en évidence des oeufs soit dans les urines, soit dans les selles ; étude secondaire de la faune malacologique. En dehors, des centres hospitaliers, il est difficile en prospection de pratiquer des méthodes qui permettent le diagnostic de certitude chez des malades dont les examens d'excréta sont négatifs.

Nous n'avons pas de chiffres sur la positivité des biopsies rectales.

Les épreuves immunologiques : à savoir, l'intradermo-réaction, la réaction de fixation de complément, l'épreuve de flocculation sur lame, l'immunofluorescence, le test de précipitation péri-ovulaire et la réaction de

VOGEL-MINNING, ne sont pas pratiquées couramment.

FAUNE MALACOLOGIQUE DU CAMEROUN. (Communication personnelle, Yaoundé, 1968).

1. Yaoundé : zone de plateaux d'une altitude moyenne de 700 m ; couverte de forêts relativement très habitées, formations précambriennes constituées de schistes cristallins et de roches éruptives anciennes ; P.H. du sol entre 5 et 6 ; plateaux arrosés par le Nyong et Sanaga ; de climat type équatorial ; cette ville compte actuellement 7 étangs :

L'Etang d'Olézoa,
de la Retenue,
de Melen,
d'Obili,
le Bassin de la Souce

Exemplé de ramassage effectué en une heure de temps dans le canal qui entoure le lac principal :

- 106 limnés,
- 84 pyrgophysa,
- 120 planorbes

La dissection d'un certain nombre de mollusques a donné les résultats suivants :

DESIGNATION	NOMBRE DE DISSEQUES	NOMBRE DE POSITIFS	POURCENTAGE
PYRGOPHYSA	45	24	53,3 %
PLANORBES	60	60	100 %
TOTAL	105	84	80 %

Répartition des mollusques suivant les étangs.

Nette prédominance des planorbes dans tous les étangs et surtout :

- Etang d'Obili,
- Etang d'Olézoa,
- Etang de la Retenue

Pyrgophysa : Etang d'Atemengué et le canal qui passe derrière le laboratoire d'hydrobiologie de Melen.

La création des étangs de pisciculture à Yaoundé a fait augmenter le taux de bilharziens. Le Dr GUAD en 1955 estimait à 5 % le taux d'infestation pour la bilharziose intestinale dans la région de Yaounde.

En 1964, ce taux était de 64 % parmi le personnel des Eaux et Forêt travaillant dans les étangs de Melen. Dans ces étangs, on trouvait avant tout des Biomphalaria Camerounensis.

2. Eséka :

QUARTIER	COURS D'EAU	RENSEIGNEMENTS	MOLLUSQUES RAMASSES	TEMPS MIS
BAT-BAT	MAKOTA & TETEM	Source avec fond tapissé de feuilles mortes, eau non limpide	19 à MAKOTA 56 à TETEM	15/Mn
AVIATION	MWANDA-AVIATION	Rivière assez large et profonde (latrine publique)	90	15/Mn
TETEM	TETEM AMONT	Lieu de baignade	42	15/Mn
NGOUMBA	MALLA	Eau de boisson et de baignade	86	15/Mn
BRIQUETTERIE	TETEM AMONT	Terrain marécageux (latrine publique)	116	15/Mn
HAOUSSA	TETEM AVAL	Eau peu claire, fond tapissé de boue et algues	56	15/Mn

Les mollusques trouvés étaient surtout des Potadama, Limnea africana, Pyrgophysa forskali.

3. Edéa : Dans les différents points d'eau d'Edéa, il a été trouvé des mollusques ci-après :

- 82 *Lanistes sanagaensis*
- 64 *Potadama trochiformis*
- 55 *Potadama freethi*
- 140 *Biomphalaria pfeifferi*
- 96 *Limnea africana*
- 40 *Bulinus (Pyrgophysa) forskali*

Dissection : la dissection d'un certain nombre de ces mollusques a donné les résultats suivants :

DESIGNATION	NOMBRE DE MOLLUSQUE	NOMBRE DE POSITIFS	POURCENTAGE
BIOMPHALARIA PFEIFFERI	140	80	57,1 %
LIMNEA AFRICANA	90	37	38,4 %
PYRGOPHYSA	40	15	37,5 %

La faune malacologique du Cameroun, est donc très riche ; dans tous les foyers de bilharziose actuellement connus, il a été trouvé des mollusques vecteurs et le pourcentage d'infestation est en général élevé.

FOYERS ACTUELLEMENT CONNUS ET REPARTITION REGIONALE.

Il existe au Cameroun deux formes de bilhar-

zioses :

a) La bilharziose vésicale due à Schistosoma haematobium ; mollusque vecteur : Bulinus ou Physopsis.

Foyers principaux : Dans tout le Nord Cameroun et sur le versant septentrional de l'Adamaoua. Foyers importants dans le sud-ouest ; autour des lacs Barombi-Mbo et Barombi-Kotto ; ces deux foyers ont été découverts en 1949-1951. La maladie est limitée dans les villages de pêcheurs, et chez les travailleurs agricoles. FRAGA DE AZEVEDO (1951) qui a étudié ces foyers, estime que le taux d'infestation varie entre 83 et 93 %.

Autres foyers : Bafia, les vallées du Lom et Kadéi, Kribi, Loum.

b) Bilharziose intestinale : due à Schistosoma mansoni : endémique dans l'Adamaoua, les vallées du Lom et Kadéi, foyers importants à Mokolo, Garoua, Yagoua, en extension à Yaoundé. Cas sporadiques à N'kongsamba, Ebolowa et Douala.

Due à SCHISTOSOMA intercalatum : en admettant l'existence de ce schistosoma S. intercalatum existerait à Eséka, Edéa, Mbalmayo, Bafia, Yaoundé, Obala, Douala.

CONCLUSION.

En regardant la carte de la répartition des bilharzioses au Cameroun, l'infestation prédomine nettement au Nord, en extension au sud, surtout autour de Yaoundé, absente vers Abong-Mbang, Lomié Yokadouma ; plusieurs raisons peuvent être évoquées :

1. Au nord, les habitants surtout cultivateurs, éleveurs de boeufs, pêcheurs et nomades, leurs activités les exposent au contact fréquent avec l'eau.

2. La prospection a été faite au Nord d'une façon plus large.

Le sud a été incomplètement prospecté, la création des lacs à Yaoundé a entraîné l'éclosion de la maladie, ce qui a entraîné des enquêtes, afin de déterminer l'importance de l'endémie ; quant aux autres régions (Abong-Mbang, Yokadouma, Lomié) l'absence de la maladie ne peut être affirmée, car aucune prospection à notre connaissance n'a permis d'éliminer formellement la bilharziose; seule une prospection de l'ensemble du pays permettra de dresser une carte complète, nécessaire pour la lutte de l'endémie bilharzienne.

BILHARZIOSES

AA Schistoma hematobium

S. Mansoni

■ ■ ■ S. intercalatum.



LES DISTOMATOSES

L'OCEAC, le Service des grandes endémies, et les statistiques hospitalières, ne mentionnent pas les distomatoses humaines au Cameroun, mais récemment :

Un cas de *Fasciola gigantica* a été observé à l'hôpital Franco-musulman, service du Docteur Paraf (1967) chez une martiniquaise ayant vécu à Yaoundé pendant 5 ans et qui était une transplantée récente.

En 1967 : J.SIROT, J. KERFELEC et J.P.PAPINUTTO ont publié 26 cas de paragonimose pulmonaire, observés à l'hôpital de Bamenda et de Victoria. Les mêmes auteurs ont signalé deux cas de paragonimose dépistés à l'hôpital de Douala, chez les sujets originaires de Nkongsamba (cas non publié).

Pendant notre séjour à Yaoundé (août 1968), nous avons eu un bref entretien avec le médecin chef de l'Institut Pasteur de Yaoundé qui nous a signalé qu'aucun cas de Paragonimose n'a été observé à Yaoundé.

LES MYCOSES

- Histoplasmosse
- Chromoblastomycose et
Mycetomes

Il nous a été impossible de réunir une documentation nous permettant d'ébaucher une répartition régionale des mycoses au Cameroun. A notre connaissance, aucune étude n'a été entreprise concernant l'importance des mycoses : les statistiques hospitalières à ce sujet sont muettes... En dehors des mycoses cosmopolites dont l'existence au Cameroun est probable malgré l'absence de documents, il nous a paru important de rapporter ici quelques observations concernant l'histoplasmosse à petites et à grandes cellules, les mycétomes et les chromoblastomycoses.

I - L'histoplasmosse à petites cellules :

Forme très répandue en Amérique (découverte en 1906 par DARLING dans la zone du canal de Panama) et se manifestant principalement par l'atteinte pulmonaire et du système réticulo-histiocytaire. Au Cameroun, cette forme a été signalée par GAMET (1963) ; diagnostic fait chez un Européen qui habitait la région de Yaoundé. Ce malade présentait des ulcérations linguales.

Histoplasmosse africaine dite à grandes cellules :

Cette mycose se rencontre en Afrique Occidentale, centrale et équatoriale.

Au Cameroun, GAMET (1963) a signalé un cas d'histoplasmosse à grandes cellules chez

une femme "bassa" qui présentait un abcès thoracique.

Au total : Il importe de souligner :

- l'existence des deux formes d'histoplasmoses au Cameroun ;
- les deux malades signalés par GAMET vivaient dans la région du sud-Cameroun.

Les deux malades ont d'abord été traités par les antituberculeux, avant tout diagnostic précis ; c'est dire l'importance du diagnostic différentiel avec des lésions tuberculeuses.

II - Les mycétomes et les chromoblastomycoses :

DESTOMBES, BLACHE et NAZZIMOFF (1958) ont rapporté 6 cas de mycétomes sous-cutanés au Sud-Cameroun ; (diagnostic histologique) ; mycétomes dûs pour les auteurs à Basidiobolus et au Nocardia asteroïdes.

Chromoblastomycose : En 1947, CAMPOURCY a publié un cas de mycose découvert chez un sujet de 25 ans, venu consulter au dispensaire de Yaoundé. Ce sujet présentait des éléphantiasis des membres inférieurs et des lésions verruqueuses associées ; après culture et étude histologique des lésions, l'auteur rattache ces lésions verruqueuses à une mycose qui serait la chromoblastomycose.

En 1963, GAMET et BROTHES publient 5 cas de chromoblastomycose découverts en 10 mois..., dont l'agent pathogène est Phialophora pedrosoi... Les malades habitaient la région forestière du Cameroun, au sud et à l'est de Yaoundé...

En conclusion :

L'histoplasmosse à grandes et à petites cellules existe au Cameroun, et il faudrait y penser devant les lésions tuberculeuses qui ne font pas leur preuve bactériologique et qui réagissent mal au traitement spécifique. La chromoblastomycose et les mycétomes semblent prédominer dans la zone forestière ; le nombre des cas rapportés ne nous permet pas d'étudier l'importance de ces mycoses et leur répartition exacte.

CONCLUSIONS

Le Cameroun, comme tous les pays du continent africain, est hélas terre d'élection de nombreuses parasitoses dont certaines graves, compromettent dangereusement le développement démographique et économique de ce pays. Elles posent donc de pressants problèmes de santé publique.

Les principales parasitoses reconnues sont :

- Le paludisme,
- La trypanosomiase,
- L'amibiase,
- Les filarioses,
- Les bilharzioses,
- les Helminthiases intestinales à nématodes
- Les mycoses.

Ces parasitoses se répartissent comme suit :

Au Nord : zone de savane et de steppe ; les principales parasitoses sont :

- Le paludisme qui est holo et médoendémique ;
- Les bilharzioses à S. haematobium et à S. mansoni ; le S. Mansoni à la prévalence la plus grande ;
- Les filarioses :
 - . L'onchocercose pose dans cette région des problèmes graves étant donné la fréquence des complications oculaires qui sont souli-

- gnées par plusieurs auteurs.
- La loase est presque inexistante en dehors d'une petite zone d'endémie dans la savane boisée de l'Adamaoua ;
 - La bancroftose : endémique dans les régions de Diamaré, Poli, Fort-Fourreau et Guider, faible à Mokolo ; absente dans l'Adamaoua.
 - La trypanosomiase a regressé d'une façon importante, l'ancien foyer du Logone-Chari est bien contrôlé ; il comptait en 1966 : 3 nouveaux trypanosomés ;
 - Les helminthiases intestinales à nématodes : aucun chiffre ne peut être avancé étant donné qu'aucune enquête n'a été entreprise dans cette région. Il semble néanmoins que l'ankylostomiase et l'anguillulose soient rares car cette région surtout sèche est défavorable à la biologie de ces parasites.
 - L'amibiase est fréquente si on tient compte des statistiques hospitalières, mais le type d'amibe n'a jamais été souligné.

Dans la région forestière.

- Le paludisme est méso-et holoendémique ;
- Les bilharzioses à S. haematobium et à S. mansoni sont en extension ; et récemment la bilharziose à S. intercalatum a été découverte à Edéa, Eséka, M'balmayo, Yaoundé, pour ne citer que les principaux foyers ;
- La trypanosomiase reste une menace permanente : 2 foyers principaux : le foyer du Mbam et celui de Douala ;
- Les filarioses surtout la loase, l'onchocercose avec rareté de complications oculaires ; la bancroftose est inexistante mais Languillon (1957) l'a signalée dans les pêcheries de Douala ; nous ne savons pas s'il s'agit de cas importés.
- Les helminthiases à nematodes, surtout l'ankylostomiase dont la morbidité doit être

grande dans cette région humide ; terrain favorable à la biologie de l'ankylostome.

- Les mycoses doivent trouver là un terrain d'élection. (Des cas de chromoblastomycose et d'histioplasmosis) ont été signalés par plusieurs auteurs dans cette région.

Dans la région montagneuse de l'Ouest :

- La paludisme est méso et hyperendémique ;
- Les filarioses : la loase et la bancroftose rares ; l'onchocercose est fréquente, déterminant rarement des complications oculaires ;
- la trypanosomiase ; un vieux foyer est actuellement actif ; c'est celui de Fontem près de Dschang.

En ce qui concerne le Cameroun Occidental, nous n'avons pas eu de documents élaborés, nous permettant d'ébaucher une répartition des parasitoses dans cette région.

Au total, le bilan des parasitoses au Cameroun n'est pas complet, il persiste des lacunes qui justifient de nouvelles enquêtes épidémiologiques.

-:-

Vu :

Le Président :

Signé : M. LARIVIERE

Vu :

Le Doyen :

Signé : G. BROUET

Vu et Permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

Signé : Jean ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

LE PALUDISME

1. ABANE :
Le paludisme
Rapp. final de la 1ère conférence tech.
de l'OCEAC Yaoundé 1965 - (1) - 95-108
2. BECQUET R. et COL. :
Paludisme et filarioses dans la région
de Bafang. (Pays Bamileké - Cameroun)
Sci. méd. Lille 1961, 79, (4), 196-202.
3. BERNET A.
Enquête épidémiologique sur le paludisme
à Douala.
Rapport du Service de Santé Cameroun
(23 avril 1954).
4. BOISSON :
La lutte contre les moustiques.
Rapp. final 2e conf. OCEAC, 1967, (1),
59-74.
5. CAVALIE PH. - MOUCHET J.
Les campagnes d'eradication du paludisme
dans le Nord-Cameroun.
1ère partie : Les vecteurs et l'épidé-
miologie du paludisme dans le Nord-Ca-
meroun.
Med. trop. 1961, 21, 846-869.

6. CHASTAING R.
Quatre années de lutte anti-paludique au Cameroun méridional.
Med. trop. 1959, 19, (1), 51-84.
7. GARIOU J. - MOUCHET J.
Apparition d'une souche d'anophèles Gambiae résistante à la dieldrine dans la zone de campagne anti-paludique du Sud-Cameroun.
Bull. soc. path. exot., 1961, 54, (4), 870-875.
8. LACAN A.
Les anophèles de l'Afrique Equatoriale Française et leur répartition.
Ann. parasit., 1958, 33, (1), 150-170.
9. LANGUILLON J.P. - MOUCHET J. - RIVOLA E. et RATEAU J.
Contribution à l'étude de l'épidémiologie du paludisme dans la région forestière du Cameroun.
Med. trop., 1956, 16, (3), 347-379.
10. LANGUILLON J.P.
Carte épidémiologique du paludisme au Cameroun.
Bull. soc. path. exot., 1957 T., 50, (4) 585-600.
11. LIVADAS G. - MOUCHET J. - GARIOU J. et CHASTAING R.
Peut-on envisager l'éradication du paludisme dans la région forestière du Cameroun ?
RIVISTA di MALARIOGIA, 1958, (37), 229-256.

12. MOUCHET J. et GARIOU J.
Anophélisme et paludisme dans le département Bamileke ; recherches et études Camerounaises, 1950, (1), 92-114.
13. MOUCHET J. et GARIOU J.
Répartition géographique et écologique des anophèles du Cameroun.
Bull. soc. path. exot., 1961, 54, (1), 102-117.
14. MOUCHET J.
Influence des fleuves sur la biologie d'anophèles gambiae pendant la saison sèche dans le Sud-Cameroun.
Bull. soc. psth. exot., 1962, (6), 1163-1171.
15. RAGEAU J. et ADAM J.
Carte et notice de répartition des anophèles du Cameroun Français.
ORSTOM, Paris 1952.
16. Rapport annuel 1966 sous-direction des grandes Endemies et de la médecine rurale. R.F. Cameroun Titre XI : PALUDISME.

TRYPANOSOMIASÉ

17. BEAUDIMENT R. et LEROUX P.
Incidence de la lomidinisation sur la régression de la trypanosomiase au Cameroun Français.
Med. trop., 1953, 949-954.
18. BENZ M., CARRIE J., DUCASSE P., MACARIO, et PERIER P.
Intérêt de la recherche systématique de la Béta 2M macroglobuline sérique en prospection.

19. CHABEUF M. et MBAPPE J.
Les grands aspects de trypanosomiase
dans les environs d'Ebolowa.
Bull. soc. path. exot., 1946, (5), 188-
193.
20. CHARMOT G. et VARGUES R.
L'etiologie des macroglobulinémies ob-
servées en Afrique.
Sem. hop., 1963, 39, (30), 1421-1424.
21. COLLOMB M., ZWINGELSTEIN, AYATS et SECK.
Incidents et accidents du traitement de
la trypanosomiase par le Mel. W à pro-
pos de 38 observations.
Bull. soc. med. Afr. Noire, 1963, (8),
61-66.
22. COLLOMB M., AYATS, MRTINO, LARIVIERE.
Les incidents et accidents du traitement
de la trypanosomiase par le Mel. W 2e
note à propos de 40 observations.
Bull. soc. med. Afr. Noire, 1964, (9),
325-329.
23. DEMARCHI, BERGOT et NICOLI J.
Quelques considérations sur la place de
l'immunologie dans la trypanosomiase
humaine africaine.
Path. biol., 1960, 8, (1), 85-90.
24. DUTERTRE.
Trypanosomiase.
Rapp. final, 1ère conf. tech. OCEAC,
1965, (2), 449-495.
25. DUTERTRE.
La trypanosomiase dans les états de l'or-
ganisation et discussion.
Rapp. final 2e conf. tech., OCEAC, 1967,
(1), 225-231.

26. DUTERTRE.
Immunodiagnostic de la maladie du sommeil.
Rapp. final 2e conf., 1967, (1), 235-260.
27. COLLOMB H., BAYLET R., LACAN A.
La trypanosomiase humaine africaine.
Epidémiologie et prophylaxie des Endémies dominantes en Afrique Noire.
Masson, 1968, 27, 46.
28. DUTERTRE.
Trypanosomiase : évolution de la situation.
Rapp. final 3e conf. tech., OCEAC, 1968, (1), 111-121.
29. FINELLE P.
Trypanosomiase animale et la santé humaine.
Rapp. tech., OCEAC, 1967, 272-275.
30. JAMOT E.
La maladie du sommeil au Cameroun.
Bull. soc. Path. exot., 1925, (10), 762-769.
31. JAMOT E.
La maladie du sommeil au Cameroun.
Bull. soc. path. exot., 1929, (67), 473-496.
32. JOJOT Ch.
Prophylaxie de la maladie du sommeil au Cameroun en 1920 et 1921.
Bull. soc. path. exot., 1922, (8) 830-833.
33. LETONTURIER de MARQUIESSAC et JAMMOT.
Prophylaxie de la maladie du sommeil dans le secteur du haut Nyong et de la Doumé.
Ann. Institut Pasteur, 1924, (12).

34. LOTTE A.J.
Commentaire sur la maladie du sommeil.
Path. trop., 1952, (3), 249-269.
35. MATTERN P.
Techniques et intérêts épidémiologiques
du diagnostic de la trypanosomiase hu-
maine africaine par la recherche de la
Beta 2M macroglobuline dans le sang et
le LCR.
Ann. Institut Pasteur, 1964, (3), 415-
421.
36. MATTERN P.
Techniques immunologiques (trypanoso-
miasés).
Rapp. final 2e conf. tech., OCEAC, 1967,
(4), 261-270.
37. MEDOU-ME-ZE.
Trypanosomiase : foyer de Bafia.
Rapp. final, 3e conf. tech., OCEAC, 1968,
(4), 121-126.
38. OCEAC.
Trypanosomiase.
Rapp. annuel, 1966, 11-26.
39. RAGEAU J.
Tsé-Tsé et végétation du Cameroun.
Bull. soc. path. exot., 1951, 44, (5-6)
302-306.
40. RAGEAU J. et ADAM J.P.
Répartition des glossines au Cameroun
Français.
Rev. Elev. Méd. Vet. Pays, trop. , 1953.
6, (2), 73-78.
41. Rapp. annuel, 1966, sous direction des
grandes Endémies et de la Med. rurale,
Trypanosomiase Titre IV.

42. RICKENBACK.

Trypanosomiase. Enquête entomologique
dans le foyer de Bafia.
Rappel final 3e conf. Tech. OCEAC, 1968,
(1), 127-129.

43. SALI François.

Les glossines au Cameroun : importance
de leur rôle pathogène. Méthodes de lutte.
Thèse vétérinaire Lyon, 1966, 99 pages.

LES FILARIOSES

44. BECQUET R. et COL.

Paludisme et filariose dans la région
de Bafang (Pays Bamiléké) Cameroun.
Sci. med., Lille, 79, (4), 1961, 196-
202.

46. CREWE W.

The rate of development of larvae of
Loa-loa in chrysops silacea at Kumba
and the effect of temperature upon in.
Ann. trop. med., 1961, (55), 211-216.

47. DUKE BOL.

Onchocercose : considération sur la si-
tuation actuelle dans les états membres
de l'OCCGE.
Rapp. final 2e conf. tech., OCEAC, 1967,
(2), 373-380.

48. DUKE BOL, LEWIS D.J. et MORE P.J. (1966).
Onchocerca. Similium Complexes I. Trans-
mission of forest and savane strains of
O. Volvulus from Cameroon, by S. Damno-
sum of various West African bioclimatic
zones.
Ann. trop. med. parasit., 1966, 60, (3),
318-336.

49. DUKE BOL.

Studies on the biting habits of chrysops
VI : A comparison of the biting habits
monthly biting densities and infections
rates of *C. silacea* and *C. dimidiata*
(bombe form) in the rain forest at Kum-
ba southern Cameroons, U.U.L.A.
Ann. trop. med. parasit., 1959, 53,
203-214.

50. ELOM NTOUZOO E.

Epidémiologie de l'onchocercose dans la
république fédérale du Cameroun.
Méd. Afr. Noire, 1967, (10), 513-514.

51. GRENIER P. et RAGEAU J.

Simulies du Cameroun.
Bull. soc. path. exot., 1949, 42, (9),
513-529.

52. KERSHAW WE.

Studies of the epidemiology of filaria-
sis in West Africa with spécial refe-
rence to the British Cameroons and the
Niger Delta, Methods of survey for in-
fection with *Loa-loa* and *ancantholeilo-
nema perstans*.
Ann. trop. med. and parasit., 1950, 44,
(4), 361-378.

53. LAGRAULET J. et ALMAN F.

Différences d'aspect clinique de l'on-
chocercose en Afrique Noire selon la lo-
calisation géographique.
Bull. soc. path. exot., 1961; 54, (6),
1320-1327.

54. LAGRAULET J., BAUMONT R. et COULAND L.

Aspects épidémiologiques de l'onchocer-
cose dans le Moyen-Chari (Tchad).
Bull. soc. path. exot., 1967, 60, (2),
173-183.

55. LANGUILLON J.P.
Carte des filaires du Cameroun.
Bull. soc. path. exot., 1957, 50, 417-427.
56. OCEAC.
Questionnaire onchocercose. Cameroun, Yaoundé.
Communication personnelle, 1968.
57. PUYUELO R. et HOLSTEIN MM.
L'onchocercose humaine en Afrique Noire Française. Maladie sociale.
Med. trop., 1950, (10), 397-510.
58. RAGHAVAN NGS.
The vectors of human infections by Wuchereria species in endemic areas and their biology.
Bull. OMS., 1961; (24) 177-195.
59. Rapp. an. 1966.
Sous direction des Grandes Endémies et de la médecine rurale ;
ONCHOCERCOSE titre VII.
60. LE BERRE R.
Contribution à l'étude biologique et écologique de Simulium damnosum. Theobald 1903.
(DIPTERA, Simuliidae). ORSTOM, 1966.
Mission entomologique de l'OCCGE, Bobo, Dioullasso Haute Volta.
61. RICHEL P.
La thérapeutique de l'onchocercose dans les Etats Africains membres de l'OCCGE.
Rapp. final 2e conf. tech. OCEAC., 1967, (2), 381-398.

62. WANSON M.
Contribution à l'étude de l'onchocercose
africaine humaine.
Ann. soc. Belge med. trop., 1950, 30,
(4), 1-199.

BILHARZIOSES

63. BECQUET R.
Contribution à l'étude de la bilharzio-
se à *Schistosoma intercalatum*.
Ann. soc. Belge Med. trop., 1967, 47,
35, 60.
64. CLAPIER P.N.
Contribution à l'étude de la répartition
des bilharzioses en Afrique Equatoriale
Française.
Bull. Path. Exot., 1920, 13, 804-809.
65. GARIOU J., GAMET A., LANDON A.
De l'incidence de la création des plans
d'eau artificielle sur la répartition de
schistosomiase intestinale à Yaoundé.
Bull. soc. path. exot., 1961, 54, (5),
1053-1058.
66. GUYON.
Les bilharzioses.
Rapp. final 1ère Conf. tech. OCEAC, 1965,
(1), 135-160
67. MBARGA J.R., NGALLE EDIMO S., MVOGO L.
A propos de foyers de *Schistosoma inter-*
calatum observés au Cameroun.
Communication non publiée, Yaoundé, 1968.
68. NGALLE EDIMO S.
Les bilharzioses au Cameroun.
Communication personnelle. Yaoundé, 1968.

69. NGALLE EDIMO S.
Eléments d'enquête sur la bilharziose.
Conf. Tech. des grandes endémies et médecine rurale Cameroun- Yaoundé. Décembre 1967.
70. C.M.S.
Geographical distribution of schistosomes and their immediate host.
Document de travail de l'O.M.S. 12, dec. 1966 (Bilh/W 1) 663 A and 3 B.
71. SCHWETZ J.
Nouvelles données sur *S. Intercalatum* Fischer 1934 -
CR - Soc. biol. (Paris) 1951 - 145 -
1257-1259
72. O.C.E.A.C.
Répartition des Bilharzioses sur les territoires des Etats membres de l'OCCGEAC (carte).
Communication personnelle - Yaoundé 1968.
73. LARIVIERE M.
Les Bilharzioses. Epidémiologie et prophylaxie des Endémies dominantes en Afrique Noire -
Masson, 1968 - 47 - 74.

AUTRES PARASITOSE

74. DOBY J.M. et FOURCADE R.
L'ascaridiose et la tricocéphalose chez les enfants autochtones de la région de Yaoundé. Résultats récapitulatifs concernant le parasitisme intestinal par Helminthes.
Bull. soc. path. exot., 1957, 50, 6, 937-945.
75. FAUCON R., DUCLOUX M., et GHIPPONIP.
Coprologie parasitaire et microbienne de l'Africain hospitalisé pour syndrome dysentérique ou diarrhéique à Douala (Cameroun).
Med. trop., 1965, 25, (2), 183-198.
76. MARTINAZZO.
Les helminthiases intestinales.
Rapp. final 1ère conf. tech. OCEAC., 1965 (1), 113-129.
77. SIROL J., KERFELEC J. et PAPINUTTE.
La paragonimose à propos de 26 observations colligées au Cameroun Occidental.
Bull. de la soc. path. exot., 1967, 60, (6), 533-554.

78. VOELCKEL J.

Enquête sur le parasitisme ankylostomien à Douala (Cameroun)- (*Enkylostoma duodenal* et *Necator americanus*).

Path. trop., 1962, 22, (5), 590-601.

79. ZARHA.

Paragonimiasis in the southern Cameroon. A preliminary report west.

Afr. Med. J. 1952; (1), 75-82.

MYCOSES

80. BLACHE R., DESTOMBES P. et NAZZIMOFF O.

Nouvelles mycoses sous-cutanées au Sud-Cameroun.

Bull. soc. path. exot., 1961, 54, (1), 56-63.

81. BRYGOO E.R. et SEGRETAINE G.

Etude clinique et épidémiologique et mycologique de la chromoblastomycose à Madagascar.

Bull. path. exot., 1960, (53), 443-475.

82. CAMPOURCY A.

Chromoblastomycose au Cameroun.

Bull. path. exot., 1947, (40), 252-253.

83. DESTOMBES P., ANDRE M., SEGRETAINE G., MARIAT F., GAMIN G. et Nazimoff O.

Contribution à l'étude des mycétomes en Afrique Française.

Bull. soc. path. exot., 1958, 51, 815-875.

84. GAMET A., BROTTES H.

La chromoblastomycose du Cameroun.

Bull. soc. path. exot., 1963, 56, (2), 117-119.

85. GAMET A., BROTTES H., CHATAIGNEAU P., BLOU-
ZON J.

Petite leçon d'humilité à propos des pre-
miers cas d'histoplasmoses dépistés au
Cameroun.

Bull. soc. path. exot., 1962, 55, 2
229-232.

86. HEULS J. et ORIO J.

Premier cas de chromoblastomycose en
Afrique Equatoriale Française avec iso-
lement de la souche.

Bull. soc. path. exot., 1958, 51, 887-
893.

87. REY M.

Les mycétomes dans l'Ouest Africain
Thèse médecine, Paris, Foulon Edit. 1961.

SERMENT

-:-

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur plein et entier assentiment à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et de mépris de mes confrères si j'y manque !

-:-

